

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Zusendungen
bittet man zu richten an die
Expedition
Buchhandlung von C. Beelitz,
Berlin, Oranien-Str. 75.

Insertionen
2½ Sgr. die Petitzeile.

Wochenblatt

herausgegeben von Mitgliedern

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition
Oranien-Str. 75.

Preis
25 Sgr. pro Vierteljahr.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 21. August 1868.

Erscheint jeden Freitag.

Inhalt: Gubbio. (Schluss). — Ueber die Einrichtung der Bau-
gewerkschulen. (Schluss). — Englische Bahnhöfe. — Mittheilun-
gen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Ver-
misches: Zur Dombaukonkurrenz. — Fahrpreis-Ermässigungen
für die Theilnehmer am Hamburger Architekturtag. — Bepflan-

zung der Böschungsflächen der Eisenbahnen. — Im ersten Semester
1868 neu eröffnete Bahnstrecken. — Aus der Fachliteratur:
Zu Graeve's hydrotechnischen Ermittlungen beim Oderstrom. —
Modern Engineering by Humber. (Schluss). — Personal-Nach-
richten etc.

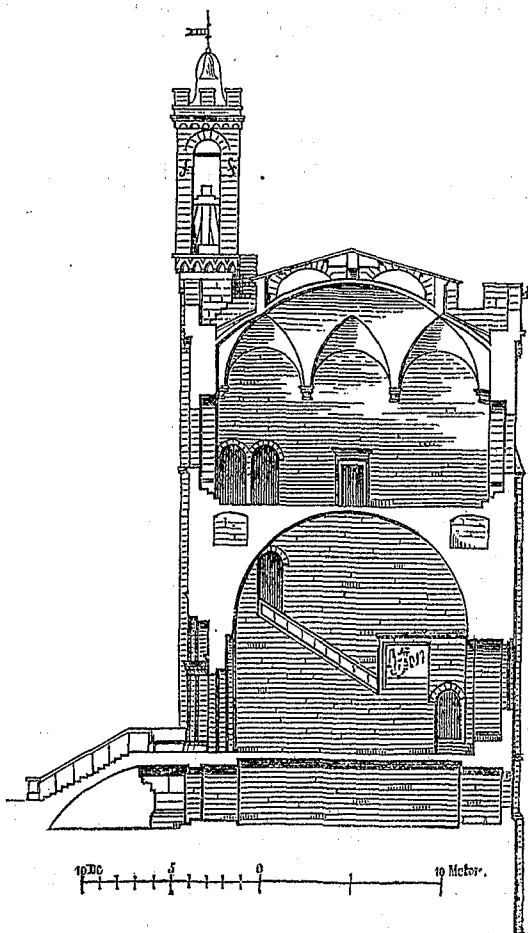
XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure.

Um Irrthümern zu begegnen, machen wir darauf aufmerksam, dass unsere Bitte, die Anmeldungen zur Theilnahme an der Versammlung bis zum 15. August einzusenden, selbstverständlich spätere Anmeldungen nicht ausschliesst.
Hamburg, den 18. August 1868.

Das Lokal-Komitée.

Gubbio.

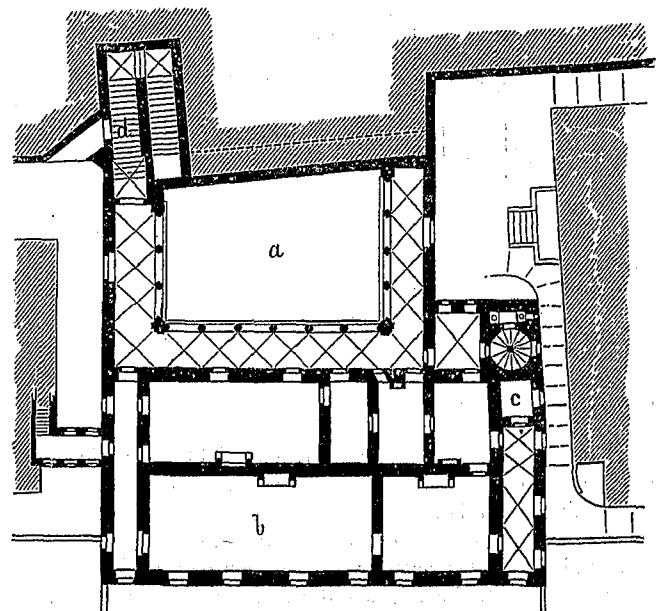
Von Hubert Stier und Ferdinand Luthmer. (Schluss.)



Stadthaus in Gubbio. Durchschnitt.

Ich wende mich nunmehr zum zweiten Theile meiner Schilderung, zu dem Palaste der urbinatischen Herzöge. Die Stadt Gubbio hatte sich, wie erwähnt, später unter die Oberhoheit der Grafen von Montefeltro begeben, von denen Federigo Montefeltro im Jahre 1474 durch Sixtus IV den Herzogtitel von Urbino erhielt. Als Kondottiere in den damaligen Fehden Italiens hochberühmt,

war der alte Kriegsfürst, zumal als er sich auf dem Herzogsstuhl zu Urbino zur Ruhe gesetzt hatte, ein echter Freund und Beschützer der Künste. Sein grosser Palast in dieser Stadt, wo man noch an der Treppe sein geistreiches, energisches Profilbild sieht — ein Schuss, der ihm die Nasenwurzel wegnahm, hatte die Wirkung seiner grossen Hakennase noch bedeutend erhöht — hiess damals das schönste Schloss Italiens und hat auch heute noch Anspruch auf einen hervorragenden Rang unter den Monumenten des kunstreichen Landes. Jener Palast zu Gubbio ist nun sein kleineres und bescheidenes Abbild, ein Absteigequartier, das sich Federigo, wie es die Wappenzeichen beweisen, als Herzog errichten liess und dessen Erbauungszeit somit zwischen die Jahre 1474 und 1482, sein Todesjahr, fallen muss. Ueber den Baumeister dürfte



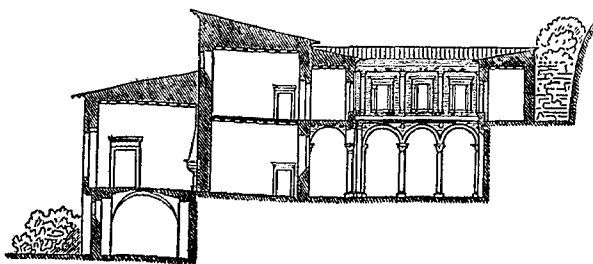
Herzoglicher Palast zu Gubbio. Grundriss des ersten Geschosses.

a. Hof. b. Grosser Saal. c. Kabinet des Herzogs. d. Haupttreppe.

ebensowenig ein Zweifel obwalten, da ein Vergleich dieses Palastes mit jenem zu Urbino beide als aus derselben Hand hervorgegangen zeigt. Der Baumeister des letzteren

Schlosses steht nun aber in der Person des Luciano Martini, genannt Lauranna nach seinem Geburtsorte, einem kleinen Städtchen Illyriens, fest, da das Dekret, in welchem Federigo, im Jahre 1468 noch blosser Herr von Urbino, diesen Meister unter schmeichelhaftem Lobe seiner Tüchtigkeit und in den bestimmtesten Ausdrücken mit der Leitung dieses Baues beauftragt, in Florenz vorhanden ist.*) Wollte man nun auch den Umstand, dass an beiden Monumenten viele Bautheile, wie die Fussbodenplatten, die Dachziegel u. s. w., gleichen Fabrikstempel tragen, als nicht maassgebend unberücksichtigt lassen, so sprechen doch für denselben Meister viel deutlicher die verwandte Gesamtanordnung der Architektur, die gleiche Ausbildung des Details, die identische Dekorationsweise, so dass Lauranna mit Sicherheit auch als der Baumeister des Palastes zu Gubbio anzunehmen ist.

Schon in der Grunddisposition zeigt sich indessen der bescheidenere Geist, welcher bei der Anlage dieses Bauwerks maassgebend war. Ein mittelalterliches Gebäude, oberhalb des Stadthauses und gegenüber der Domfaccade an der Bergwand belegen, wurde benutzt und ausgebaut. Unter dem vorderen Theile dieses vorhandenen Baues geht eine Strasse der Stadt in einem langen, überwölbten Durchgange hin, das erste Stockwerk liegt auf gleichem Niveau mit dem rückwärts ansteigenden Terrain, welches weiterhin durch hohe Terrassen gegen den Berg abgeschlossen wird. Indem Lauranna nun diesen älteren Theil, bei welchem er übrigens wenig mehr als dies Erdgeschoss und die Umfangsmauern wird benutzt haben, zu einer fürstlichen Wohnung umbaute, war er vor Allem bestrebt, seinem Palaste jenes Bauglied anzufügen, welches wie in Erinnerung der Atrien des Alterthums dieser Zeit als unentbehrlicher Ausdruck fürstlicher Hoheit und Pracht galt, den grossen, hallenumgebenen Hof. Er verlegte denselben, dem gegebenen Terrain folgend, an die Rückseite des Baues, gegen die Bergwand hin und gab ihm hier in zwei grossen Thoren Zugänge von den Seitenstrassen aus. Offene Bogenhallen umgeben den Hof an drei Seiten, an der vierten begrenzt ihn die Terrassenmauer, in welcher der Hauptwasserzufluss der Stadt durch einen Aquadukt herabrauscht. In einer Ecke gegen den Berg eingeschnitten ist sodann weiter die Haupttreppe zum zweiten Geschoße angelegt, bequem, aber nur zweiarstig, wie diese Epoche, die den Luxus grossartiger Treppenhäuser noch nicht aufgenommen



Herzoglicher Palast zu Gubbio. Durchschnitt.

hat, sie stets anzuordnen pflegt. Sie mündet auf einen Korridor, welcher durch eine Fensterreihe erleuchtet, den Hof von allen vier Seiten umgibt und mit einer Anzahl von Zimmern über der rückliegenden Hälfte des Vorderhauses in Verbindung steht.

Zumal dieser Hof nun ist ein reizendes Beispiel jener frühen, feinen und keuschen italienischen Renaissance, dem grossen Hofe des urbinatischen Palastes im Ganzen gleich gebildet, in der Detaillirung ihm vielleicht noch überlegen, wie er denn auch der Zeit nach wohl etwas später als jener entstanden ist. Kräftige Säulen tragen die einfachen Kreuzgewölbe der Hallen des Erdgeschosses. Ihre Kapitäle sind zwar das getreue Abbild der Kompositenkapitäle des Titusbogens, doch gewinnt diese sonst so verschrieene Kunstform hier eine ganz neue Bedeutung, indem sie durch ihre grossen und kräftigen Voluten den Uebergang zu dem

quadratischen Bogenanfänger vortrefflich vermittelt. Ein hohes Gesims schliesst über den Bogenarchivolten das Erdgeschoss ab. Glatte Pilaster theilen das obere Stockwerk, dazwischen sitzen die Fenster, gleichfalls mit Pilastern und ornamentirten Verdachungen reich umrahmt, ein einfaches Kranzgesims endlich, welches zu dem weitausladenden Rande des Ziegeldaches in Beziehung gesetzt ist, krönt das Ganze. Alles Detail, die Pilasterkapitäle, die Wandkonsolen des unteren Geschosses sind geistreich erfunden, schön und kräftig gezeichnet, während die Ausführung ohne alles sichtbare Eisenwerk in blaugrauem Sandstein, und Ziegeln für die glatten Flächen, höchst sorgfältig hergestellt ist.

Durch mehrfache Thüren gelangt man in die Räume des ersten Geschosses, einige grosse Zimmer, und vor Allem an der Vorderseite mit der Aussicht auf die Stadt hin belegen in einen grossen Saal von 23^m. und 11^m. Länge und Breite. Finden sich in allen übrigen Räumen noch die bescheidenen mittelalterlichen Abmessungen für die Thüren, so öffnet sich zu diesem Hauptraum ein prächtiges Portal mit reicher Umrahmung, in der schönes Rankenwerk aufsteigt. Nächst dem bietet ein grosser Kamin besondere Gelegenheit zur Entfaltung phantasievollen Schmuckes. Diese Bautheile, deren kräftiges Ornament in der Behandlung sich eng an römische Vorbilder anschliesst, sind in einer höchst einfachen und wirkungsvollen Weise dekorirt. Dem Stein ist als Grundton seine natürliche blaugraue Farbe belassen, einzelne hervorragende Theile, die Blumen im Akanthusornament, die Wappen, Vögel und fliegenden Bänder, welche es durchziehen, die Vasen, aus denen es aufsteigt, sind leicht, nur in Linien auf den vortretenden Rippen und Profilkanten vergoldet, während in die Tiefen, ebenfalls nur höchst sparsam, dunkle Linien mit leuchtendem Ultramarinblau eingezeichnet sind. Die Thürflügel zeigen noch den edlen Schmuck reichen Ornamentes aus hellem und dunklen Holze eingelegt. Auch die alten Fenster sind noch vorhanden, in der Regel in der Mitte der Höhe getheilt, so dass der obere Theil durch Scheiben, der untere hingegen nur durch hölzerne zu öffnende Laden verschlossen wurde. Diese Laden sind gleichfalls noch mit Intarsienornament verziert, aber nur als Nachahmung, indem das Holz in einer hellen Kreidefarbe grundirt war, auf welcher alsdann die Ornamente mit einem braunen Tone ausgespart wurden. Ein einfaches Ziegelmuster, nur als Unterlage für Teppiche gedacht, deckte den Fussboden, während die Decken, hier durchweg Holzdecken, ein reich ornamentirtes, in weiss, blau und gold bemaltes Kassettenwerk zeigen. Leider sind dieselben bis auf einen kleinen Ueberrest zerstört, wie auch die Wände, wohl hier wie in Urbino zumeist auf den Schmuck bunter Teppiche berechnet, jetzt kahl und leer dastehen.

Die übrigen Zimmer zeigen dieselbe Durchführung und zumal eine ganze Sammlung schöner Kamine, auf denen gewissermassen das künstlerische Hauptgewicht im inneren Schmucke des Baues ruht. Ein Raum indessen verdient noch besondere Aufmerksamkeit. Neben den grossen Wohn- und Prachträumen finden sich in den gleichzeitigen Palästen überall noch einige kleine Zimmerchen zum Arbeiten und zum besonders behaglichen Aufenthalt. In Urbino ist dieses Motiv mit einer anstossenden Loggia zu einer ganz besonders anmuthigen Anlage gestaltet, hier ist nur ein kleines Kabinet dazu bestimmt. Seine Wände sind ganz mit reichem, intarsirten Holzgetäfel bekleidet, in welchem zahlreiche Wandschränke verborgen liegen, die Decke ist kassetirt und bemalt und zeigt in den Feldern alle die verschiedenen Wappenzeichen des Herzogs, sein Monogramm, das F. E. Dux, den Reiher, die Bomben, die Ordenszeichen des goldenen Flieses und des Hosenbandes, die denn auch in alles Ornament des ganzen Hauses verflochten, neben den grossen skulptirten Wappen über den Eingängen allenthalben an den Erbauer und Besitzer erinnern. Eine bequeme Wendeltreppe vermittelt dicht bei diesem Kabinet den Verkehr in diesem Theile des Hauses. Es versteht sich, dass dabei auch der komfortable, hier sogar doppelsitzige Abtritt nicht fehlt. — Die Zimmerreihe des zweiten Geschosses, der des ersten

*) Dasselbe ist von Gaye publizirt worden und berichtigt die Angaben Vasari's, welcher den Palast zu Urbino dem *Cecco di Giorgio* zuschreibt. Die schon von Rumohr ausgesprochene Ansicht, dass dieser Künstler nur als Festungsbaumeister in Urbino thätig gewesen sei, scheint sich sonach zu bestätigen.

Stockwerks in der Ausbildung völlig gleich, erhält ihr Licht zumeist durch Fenster unter der Decke über dem Dache des grossen Saales her. An der rechten Seite, über dem gewölbten Korridor, springt thurmartig noch ein einzelnes Zimmerchen mit schöner Aussicht vor. Ein Gang, auf einem Bogen über die anliegende Strasse hinweggeführt, verbindet den Palast schliesslich mit einem Nebenhouse, das wohl zum Aufenthalt der Diener, für die Küchen u. s. w. gedient haben mag, jetzt indessen ganz verbaut ist.

Auch der Palast ist leider in vielen Theilen arg zerstört. Eine Seidenfärberei, die ehemals darin ihr Wesen getrieben, ist nun freilich daraus entfernt und er steht ganz leer, aber mit theilweise eingestürzten Fussböden,

gesenkten Decken, zerbröckelten Stufen, kurz, mit der ganzen staubigen Poesie solcher verschwundenen Herrlichkeit, die nur in dem verlassenen Hofe, wo die Veilchen blühen, die Wasser rauschen und die Sonne leuchtet, einen lebensvolleren Gegensatz erhält. Die Sonne Italiens hatte nämlich mit dem Schnee des ersten Tages rasch aufgeräumt und uns während unseres Aufenthaltes in Gubbio freundlich gelächelt. Als es indessen zur Abfahrt ging, verhüllte sie sich wieder und wir schieden am Morgen der Abreise von der Stadt, wie wir sie zuerst gesehen hatten, im Schneegestöber, um uns in einem Vetturin mühselig mit Ochsenverspann durch die tiefbeschnittenen Pässe des Apennin nach Urbino durchzuarbeiten.

Ueber die Einrichtung der Baugewerkschulen.

(Schluss.)

Aus dem Vorstehenden ergibt sich als Ziel der Baugewerkschule die Heranbildung des Bauhandwerkers zu einem denkenden Werkmeister, der im Stande ist, in der bezeichneten Sphäre selbst zu schaffen und mit Verständniss dem Künstler und Ingenieur bei ihren Schöpfungen zur Seite steht. Ihre Wirksamkeit muss da beginnen, wo die Volksschule aufhört; denn nur mit Ausnahmen, auf die wir später zurückkommen, ist die bei Weitem grösste Mehrheit unserer Handwerker mit ihrer Jugenderziehung und Bildung lediglich auf die Volksschule angewiesen und von deren Leistungen abhängig. Diese haben aber von jeher, wie bekannt, ganz entschieden hinter den Anforderungen der Zeit zurückgestanden und sehr unangenehm sichtbare Lücken gezeigt. Bis auf den heutigen Tag ist ein grosser Theil der aus der Volksschule entlassenen Schüler, besonders vom Lande oder aus den Provinzialstädten, in den Elementargegenständen und in der Handhabung der Muttersprache (anderer Kenntnisse gar nicht zu gedenken) noch immer so schwach beschlagen, dass dieser Mangel schon oft für manchen sonst tüchtigen jungen Mann eine Klippe für sein Fortkommen gewesen ist. Von der Fachschule ist dieser Uebelstand von jeher schwer empfunden worden; denn wie sie mit ihrem Fachunterricht fortwährend auf der Höhe der Zeit stehen musste, ist sie stets genöthigt, in ihrer unteren Klasse auf Ergänzung der Volksschule durch fortgesetzten Unterricht in den Elementargegenständen ganz entschieden Bedacht zu nehmen, sich also mit Dingen zu befassen, die ihr eigentlich gar nicht obliegen und die nothwendig den Fachunterricht störend berühren oder wenigstens die dem Bauhandwerker zu seiner Ausbildung vergönnte Zeit wesentlich beeinträchtigen müssen*).

Es soll hiermit nicht gesagt sein, dass sich in Folge dieser Mängel unserer Volksschulen die Volksbildung nicht gehoben hätte. Im Gegentheil, sie hat sich trotz dieser Mängel sehr bedeutend gehoben durch die eigene Strebsamkeit unserer Handwerker, durch das Leben selbst und durch die der Volksbildung speziell gewidmeten Anstalten, Vereinigungen etc.

Die Erkenntniss der grossen Nachteile einer mangelhaften Elementarbildung und der grossen Vorzüge der hiermit tüchtig ausgestatteten Bauhandwerker hat bereits seit längerer Zeit die Wirkung gehabt, dass bemitteltere

Eltern ihre dem Baugewerk gewidmeten Söhne zunächst den Realschulen, selbst den Gymnasien übergaben, um durch den Besuch der unteren Klassen dieser Anstalten jene durch die Volksschule gelassenen Mängel auszumerzen. Diese Erscheinung muss von den Baugewerkschulen um so mehr berücksichtigt werden, als dieselbe immer häufiger auftritt; sie führte schon seit einer Reihe von Jahren bei der hiesigen Baugewerkschule, da die so vorbereiteten Schüler einen grösseren Theil der Unterrichtsgegenstände der unteren Klasse nicht mehr bedurften, dagegen in solchen Fächern, welche auf jenen Anstalten nicht gelehrt wurden, für die II. Klasse nicht reif waren, zur Einrichtung einer besonderen Klasse, der sogenannten Mittelklasse, wo in einem einzigen, um mehrere Wochen verlängerten Halbjahrskurs die entsprechend modifizierten mathematischen und bauwissenschaftlichen Pensa der dritten und zweiten Klasse erledigt werden mussten, so dass die Schüler nach Absolvierung dieser Klasse gleich in die erste Klasse, die reine Fachklasse, eintreten konnten. Immerhin blieb diese Einrichtung doch in vieler Hinsicht ein unzulängliches Auskunftsmittel, ein vielfach lästiges und störendes Zwischenglied und wird, wie weiterhin auszuführen, in dem jetzt vorbereiteten Lehrplane der Schule ihre zweckentsprechende Erledigung finden.

Eine gleiche Umgestaltung steht bei unserer Anstalt der bei fast allen Baugewerkschulen eingeführten sogenannten Repetenten- oder Meisterklasse bevor, die von Haus aus für solche Schüler eingerichtet worden war, welche vorzogen, vor Eintritt in die Meisterprüfung das auf der Baugewerkschule Gelernte noch nachhaltiger durch Repetition zu befestigen resp. zu erweitern und sich namentlich im Entwerfen weiter zu bringen. Dieser einzige Zweck hat sich je länger je mehr als ungenügend herausgestellt. Schon die bisher immer gesteigerten Anforderungen, besonders aber die durch die jetzige Gewerbefreiheit bedingte grössere Ausbildung dringen auf einen weiteren regelmässigen Unterricht.

Hiernach stellt sich für den Lehrplan der Baugewerkschule hierselbst, die übrigens von jeher einen Hauptzweck darin erkannte, auch dem unbemittelten Bauhandwerker die zeitgemässe Ausbildung zu verschaffen und damit seine Existenz zu sichern, Folgendes als nothwendig heraus:

Der ganze Kursus, worin die für das oben beschriebene Gebiet des Bauhandwerkers nothwendigen Lehrgegenstände absolviert werden, theilt sich in 3 Klassen mit je einem Semester; die untere (III.) Klasse beginnt da, wo die Volksschule aufhört, und sucht vor allen zunächst die Mängel, welche letztere in den Elementarkenntnissen gelassen, zu beseitigen und ihm diejenigen Hilfswissenschaften zuzuführen, ohne deren Vorkenntnisse er kein Verständniss für die Fachgegenstände haben würde; überhaupt sucht sie erst, im Gegensatz zu der meist mechanischen Unterrichtsweise der Volksschule, den Zögling im Denken zu üben, so dass hierin den technischen Wissenschaften nur ein solcher Umfang zugewiesen wird, als dem noch wenig geweckten Fassungsvermögen angemessen ist.

Die II. Klasse theilt ihre Zeit zwischen Hilfs- und

* Was deshalb recht nothwendig wäre, das wären Anstalten, welche wir unter der Bezeichnung von Vorbereitungsschulen so oft befürwortet haben, Anstalten, die an die Elementarschule anknüpfend, deren Lücken ausgleichen und die jungen Leute zu einem wissenschaftlichen Unterrichtsgang vorbereiten, wie ihn eine Fachschule bieten soll. Wie diese Anstalten einzurichten und überall, in Stadt und Land herzustellen seien, in welcher Weise sie zu wirken hätten, darüber haben wir uns ausführlich in dem Organ des Zentralvereins in Preussen für das Wohl der arbeitenden Klassen und in dem „Arbeiterfreund“ (Jahrg. 1866) ausgesprochen. Es ist die Frage, ob die Errichtung einer solchen Anstalt am hiesigen Orte nicht ratsam wäre, so wie deren Einrichtung und ihr Verhältniss zur Baugewerkschule, in Folge vieler laut gewordenen Wünsche und Anfragen und des in neuerer Zeit auffallenden Zudränges von ganz jungen Leuten, die sich oft noch nicht einmal für einen Beruf entschieden haben, von Seiten der hiesigen Schule in Erwägung gezogen und werden wir wohl Gelegenheit haben, auf diesen Gegenstand später zurückzukommen.

technischen Wissenschaften; letztere treten hier mehr hervor und werden erstere so weit gebracht, als der Bauhandwerker bedarf, so dass also die I. Klasse ganz den Fachgegenständen gewidmet sein kann. Dabei ist natürlich in allen Klassen ein grosser Theil der Zeit dem Zeichnen, sowohl Freihand- wie Bauzeichnen gewidmet und schreitet dies Letztere in der Weise vor, dass, wenn der Schüler in der unteren Klasse die einfachsten Konstruktionen nach Vorlagen, und zwar der Maurer die Maurer- und der Zimmerer die Zimmerkonstruktionen, in der II. Klasse dagegen der Maurer die Zimmer- und der Zimmerer die Maurerkonstruktionen, sowohl leichtere wie schwerere, gezeichnet hat, hier noch das Entwerfen grösserer und schwieriger Konstruktionen über gegebene Grundformen folgt. In der I. Klasse beginnt sodann der Unterricht im Entwerfen solcher Gebäudeanlagen, wie wir sie oben dem Gebiete des Bauhandwerkers zugewiesen haben. Eine bedeutende Hilfe für diesen Unterricht bietet einerseits der Vortrag der Baukonstruktionslehre, andererseits die Uebung im Modelliren von Bau-Konstruktionen, wobei die bedeutende Modellsammlung der Anstalt von ausserordentlichem Einfluss ist.

Ein besonderes Gewicht ist in allen Klassen auf das Erlernen der schönen Formen, auf Uebung im Freihand- und Ornamentenzeichnen zu legen; der Bauhandwerker soll, wie wir schon oben gesehen, die Kunst verstehen und ausüben; er muss auf seinem Gebiete wirklich Schönes zu erzeugen im Stande und seine Werke müssen von der Kunst geädelt sein.

Wenn wir obige Disposition der wissenschaftlichen Gegenstände in dem Lehrplane betrachten, so ergibt sich, dass derjenige Schüler, welcher seine Vorbildung auf Realschulen, Gymnasien etc. erhalten hat, nun im Stande ist, sofort in die II. Klasse einzutreten, sobald er eine kürzere Zeit darauf verwendet hat, die der III. Klasse zugewiesenen Anfangsgründe der technischen und sonstigen Fächer, welche auf genannten Anstalten nicht gelehrt werden, sich einzuprägen. Mit dem Zeichnen der Baukonstruktionen kann der Schüler in der II. Klasse beginnen, da hierin jeder Schüler für sich durch den Lehrer unterwiesen wird; er ist dann nur gehalten, auch in der I. Klasse so lange noch Konstruktionen zu zeichnen, bis er das richtige Verständniss und die erforderliche Fertigkeit dieses wichtigsten Zweiges für den Bauhandwerker erlangt hat, was wiederum dadurch ermöglicht ist, dass in der I. Klasse diesem Unterrichtsgegenstande ziemlich doppelt so viel Zeit, als in der II. Klasse zugetheilt ist.

Mit diesen drei Klassen ist dem Bauhandwerker somit Alles dasjenige geboten, was er für das von ihm zu beherrschende Gebiet nothwendig bedarf. Doch dem Wissensdrange soll nicht die enge Schranke des Nothwendigen gesetzt werden; daher tritt zu diesen drei Klassen — wie schon erwähnt, an Stelle der bisherigen Repetenten- oder Meisterklasse — eine vierte Klasse unter der Bezeichnung Oberklasse. Dieselbe vertritt zunächst für solche Schüler, welche in Folge ihrer allgemeinen Vorbildung gleich in die zweite Klasse eintreten, die erste Klasse im Bauentwerfen. Die wissenschaftlichen Fächer erfahren hier eine, mehr schon der Lehrweise der höheren Lehranstalten sich nähernde Entwicklung; es tritt an Stelle der mehr populären und graphischen Behandlung die theoretische Auffassung und wird dabei namentlich auf die berufsmässige Wahl bestimmter Einzelfächer im Baugewerkswesen Rücksicht genommen. Das Bauentwerfen erstreckt sich zugleich auf grössere und überhaupt solche Entwürfe, welche schon höhere künstlerische oder bautechnische Anforderungen voraussetzen, und wird unterstützt durch Vorträge über Kunstgeschichte, Aesthetik und die Stilarten, mit besonderer Berücksichtigung der Gegenwart. Immer aber bleibt bei allen Unterrichtsgegenständen die praktische Tendenz, die Hinweisung auf die Ausführung vorwaltend und wird durch die schon erwähnten ausgedehnten Uebungen im Modelliren und Bossiren, also durch thatsächliches Konstruiren und Gestalten wesentlich unterstützt und zur Geltung gebracht.

Wir hoffen, dass diese Auseinandersetzung, unter-

stützt durch die Kenntnissnahme des nachstehenden Lehrplanes*), keine Zweifel darüber lässt, wie dieser Lehrgang

*) Lehrplan der Baugewerkschule zu Holzminden.

III. Klasse.

Ebene Geometrie. Anfangsgründe, Linien, Winkel, Dreiecke, Parallelogramm, Vielecke, Kreis, Proportionalität, Aehnlichkeit, Inhalt. Wöchentlich 9 Std. — Baukonstruktionszeichnen. Kenntniss oder Behandlung der Instrumente, Linearzeichnen, geometr. u. isometr. Zeichnen einfacher Baukonstruktionen nach Vorlagen. Wöchentlich 12 Std. — Formenlehre. Architekt. Glieder und Profile, dorische, jonische und korinth. Säulenordnung. Wöchentlich 4 Std. — Buchstabenrechnen. Vier-Spezies-Gleichungen des ersten Grades. Wöchentlich 7 Std. — Freihandzeichnen. Wöchentlich 12 Std. — Darstellende Geometrie. Grundbegriffe, Projektion des Punktes, der Linie, Ebene, Spuren der Linien und Ebenen, Darstellung der ebenen Figuren und Körper gegeneinander und gegen die Projektionstafeln. Wöchentlich 3 Std. — Baukonstruktionslehre. Mauerverbände, Pisémauern, Mauerbögen, einfache und zusammengesetzte Holzverbände. Wöchentlich 1 Std. — Rechtschreiben. Wöchentlich 2 Std. — Schönschreiben. Wöchentlich 2 Std. — Deutsche Aufsätze. Wöchentlich 2 Std. — Bossiren und Modelliren. In den Abendstunden zwischen 7 und 9 Uhr. — Bürgerliches Rechnen. Wöchentlich 4 Std. — Naturlehre. Allgemeine Eigenschaften der Körper, absolutes und spez. Gewicht, Elemente aus der Lehre von der Wärme, dem Schalle, dem Lichte, dem Magnetismus und der Elektrizität. Wöchentlich 2 Std.

II. Klasse.

Algebra. Gleichungen des ersten und zweiten Grades mit einer und mehreren Unbekannten, Potenzlehre. Wöchentlich 4 Std. — Darstellende Geometrie. Durchdringungen, Abwicklung der Oberflächen, Berührungsebenen, Schatten-Konstruktionen. Wöchentlich 5 Std. — Baukonstruktionszeichnen. Zusammengesetzte Konstruktionen, Entwerfen von Baukonstruktionen. Wöchentlich 12 Std. — Formenlehre. Gesimse, Säulen, Pilaster, Lisenen, Bögen, Fenster- und Thüröffnungen, Unterbau, Wandflächen etc. Wöchentlich 4 Std. — Ebene Geometrie und Stereometrie. Wöchentlich 8 Std. — Freihandzeichnen. Nach schwierigen Vorlagen mit Vergrösserung. Wöchentlich 12 Std. — Mechanik. Bewegung, Zerlegung der Kräfte, Parallelogramm der Kräfte, statische Momente, Schwerpunkt, Stabilität, Festigkeiten. Wöchentl. 6 Std. — Bürgerliches Rechnen. Wöchentl. 6 Std. — Baukonstruktionslehre. Verbände der Gewölbe, Lehrbögen, Gewölbeeinrichtungen, Decken aus Holz, Gerüste, Dachkonstruktionen. Wöchentlich 2 Std. — Baumaterialienlehre. Hölzer, natürliche und künstliche Steine, Mörtel, Zemente, Metalle, Farben, Glas, Kitten, etc. Wöchentlich 1 Std. — Chemie. Grundstoffe, Basen, Säuren, Salze, chemische Verbindungen. 1 Std. — Rechtschreiben, 1 Std. — Buchführung, 1 Std. — Deutsche Aufsätze, 1 Std. — Bossiren und Modelliren, in den Abendstunden.

I. Klasse.

Darstellende Geometrie und Steinschnitt. Windschiefen (Dachflächen und Treppen), Mauern, Mauerdurchbrechungen, Nischen, Gewölbe, Treppen, schiefe Brücken, Chablonen. Wöchentlich 6 Std. — Technische Gewerbekunde. Bäckerei, Brauerei, Brennerei, Seifensiederei, Ziegelfabrikation. Wöchentlich 3 Std. — Bauentwerfen. Ländliche und städtische Wohnhäuser, Gehöfte, gewerbliche Anlagen. Wöchentlich 20 Std. — Baukonstruktionszeichnen. Zeichnen und Entwerfen schwieriger Baukonstruktionen solcher Schüler, die gleich in die zweite Klasse eingetreten sind. Wöchentlich 20 Std. — Schnellentwerfen. Anfertigung von Skizzen zu Entwürfen nach Aufgaben. Wöchentlich 3 Std. — Formenlehre. Holzarchitektur, mittelalterliche Stile und deren Verwendung. Wöchentlich 2 Std. — Ornamentenzeichnen. Zeichnen der in der Formenlehre gegebenen Formen, Ornamente etc. in grossem Maassstab, Entwerfen von Ornamenten. Wöchentlich 6 Std. — Lehre von den Baustilen. Wöchentlich 2 Std. — Perspektive. Anleitung, Perspekt. Zeichnen der Bauentwürfe, Behandlung der Farben. Wöchentlich 2 Std. — Baukonstruktionslehre. Dächer, Thürme, Glockenstühle, Dacheindeckungen, Dachrinnen, Treppen, Gesimse, Mauern, Futtermauern, Bögen, Gewölbe etc., Heizanlagen, Fundationen, Rammen, Fangdämme, Brücken in Holz und Stein für kleinere Spannweiten. Wöchentlich 10 Std. — Baurecht. Wöchentlich 2 Std. — Bauveranschlagungen. Wöchentlich 4 Std. — Mathematik. Wöchentlich 1 Std. — Trigonometrie. Wöchentlich 1 Std. — Baukunde. Wöchentlich 1 Std. — Mechanik. Reibung, einfache Maschinen, tropfbar-flüssige Körper, Bewegung des Wassers in Kanälen und Röhren, Pumpen, hydraulische Presse. Wöchentlich 6 Std. — Bossiren und Modelliren. Abendstunden.

Oberklasse.

Geschichte der Baukunst. Wöchentlich 6 Std. — Baukunde. Fortsetzung, landwirthschaftl. Gebäude, grössere städtische Wohngebäude, Kapellen, Krankenhäuser, Bäder, Landhäuser, kleinere Eisenbahnhochbauten. Wöchentlich 4 Std. — Innerer Ausbau. Wöchentlich 2 Std. — Bauentwerfen nach grösseren und schwierigen Aufgaben oder von auswärts eingehenden Aufgaben. Wöchentlich 20 Std. — Ornamenten- und Detailzeichnen. Wöchentlich 12 Std. — Baukonstruktionslehre. Eisenkonstruktionen, Grössere Grund- und Fundationsarbeiten und dabei vorkommende Maschinen- und Zimmerarbeiten, Brücken-, Schleusen- und Tunnelbau, Feuerungsanlagen für gewerbliche Zwecke,

den gegenwärtigen Anforderungen zu entsprechen vermag und in welcher Weise die Baugewerkschule ihrerseits die Vereinigung von Kunst, Wissenschaft und Handwerk zunächst betreiben wissen will.

Wen seine individuellen oder pekuniären Mittel nöthigen, als reiner Handwerker und zwar nur als Arbeitnehmer, also etwa als Polirer, Werkführer, Aufseher etc. zu wirken, ebenso diejenigen Bauhandwerker, welche nur einzelne Zweige vertreten, wie Klempner, Tischler, Glaser, Tapezirer, Töpfer, Dachdecker etc., können nach Absolvierung der beiden untern Klassen in ihre Praxis zurückkehren. Wer dagegen selbstständig, wenn auch in kleineren Wirkungskreisen mit bescheideneren Ansprüchen, aber doch als tüchtiger Bauhandwerker, also etwa auf dem Lande oder in kleineren Städten auftreten will, wird nach Absolvierung der ersten Klasse vollkommen dazu befähigt sein.

Wer dagegen in einen grösseren Wirkungskreis eintreten will, wie ihn etwa grössere Städte bieten, oder sich im Fortgang seiner Studien für die Laufbahn als Ingenieur oder Architekt berufen fühlt, dem ist der Besuch auch der Oberklasse unerlässlich. Für solche bildet diese eine Vorbereitungsschule, ein Uebergangsglied für die höheren technischen Lehranstalten oder Akademien.

R. Klette.

Englische Bahnhöfe.

(Nach dem „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ aus dem Reiseberichte des Baumeisters Conrad Busse zu Berlin.)

Als eine Hauptbedingung eines guten Betriebes betrachtet man in England lokale Trennung der Bahnhöfe in Personen-, Güter- und Lokomotiv- und Wagenstationen (letztere verbunden mit den erforderlichen Reparatur-Werkstätten).

Im Allgemeinen ist bei der Ausstattung der Bahnhöfe das Sparsamkeitsprinzip maassgebend nur die Endstationen pflegt man reichlicher zu bedenken. Bei diesen sind die Vorplätze sehr geräumig und mit Barrieren, Inschriften etc. versehen, um allen Verkehrsstockungen möglichst entgegen zu wirken; aus demselben Grunde vermeidet man daselbst Säulen, und ebenso kräftige Risalite, weshalb die Fasadengewölbe gewöhnlich etwas einförmig erscheinen. Das Trottoir der Vorplätze liegt in der Höhe der Wagentritte und bietet meist Raum für mehrere Wagen.

Inschriften geben dem Reisenden den Weg an, welchen er zu wählen hat; sie führen ihn zunächst in ein Vestibulum, in dessen Mitte er ein Polygon eingebaut findet. Die einzelnen Zellen des Polygons sind für die Billetbeamten bestimmt, von denen jeder den Verkauf für eine Route besorgt, häufig ist eine Mittelzelle der Platz eines Aufsichtsbeamten. Von dem Vestibulum aus muss der Reisende sich meist direkt zum Perron begeben, denn die Wartesäle haben geringe Dimensionen und genügen nicht für den Verkehr. Auf dem Perron, auf welchem man ebenfalls Säulen meidet, befindet sich meist die Gepäck-Expedition; für dieselbe ist kein besonderer Raum bestimmt, da das englische Publikum nur geringes Gepäck mitzuführen pflegt.

Die Verbindung zwischen den Perrons ist häufig mittelst Tunnels unter den Geleisen oder Brücken über denselben hergestellt; man giebt jedoch ersteren für gewöhnlich den Vorzug, da man bei denselben durch wenige Stufen die erforderliche Höhe erreicht, wogegen diese bei Brücken nicht so leicht zu gewinnen ist. Auch bei den Aus- und Einfahrten der Bahnhöfe hat man, um dem Begegnen zweier Fuhrwerke und den daraus möglicher Weise erwachsenden Verkehrsstockungen entgegen zu wirken, Tunnels und Brücken angewendet. Diese Tunnels sucht man vor Zugluft möglichst zu bewahren, da bei der grossen Konkurrenz der Bahnen leicht zu besorgen steht, dass die Reisenden durch die geringe für die Kutschpferde verwendete Aufmerksamkeit bestimmt werden, einen andern Reiseweg zu wählen.

Für die allgemeine Anordnung der grössern Bahnhöfe findet man drei Systeme:

a) Gebäude parallel den Geleisen und zunächst dem Abfahrtsgeleise, wobei die Einfahrten vor dem Gebäude nach Bedürfniss verbreitert werden können und das Publikum einen kurzen Weg zum Coupée hat.

b) Gebäude normal zum Geleise; hinter dem Gebäude einen Querperron, von dem aus Längerperrons zwischen den

Schienen hingehen — eine Anordnung, welche auf Stationen beliebt ist, wo gleichzeitig mehrere Züge abgehen.

c) Eine Kombination der beiden beschriebenen Systeme. Die Perrons haben meist eine Höhe von 2' bis 3'. Längerperrons gestatten also die Anlage von Weichenstrassen nicht; die Ordnung der Züge erfolgt deshalb durch Drehscheiben und Schiebebühnen, für welche letztere Oeffnungen, welche mit beweglichen Klappen überdeckt sind, in den Perrons sich befinden.

Bei Zwischenstationen sind zuweilen, wenn dieselben zwischen zwei Städten liegen, Expeditions-Gebäude und Perrons auf beiden Seiten der Geleise vorhanden; wenn dieselben in Einschnitten liegen, ist das Gebäude wohl brückenartig über die Geleise gestellt, so dass man auf Treppen zum Perron hinabsteigt.

Für den Oberbau ist die Stuhlschiene mit Laschenverbindung und freitragendem Stoss fast allgemein üblich; die Befestigung der Stühle erfolgt durch 6" lange, $\frac{3}{4}$ " starke Nägel in Hülzen von hartem Holz. — Die Wasserstationen haben oft Reservoirs, welche einem wöchentlichen Wasserbedarf genügen; Kohlen und Koaks sind meist auf freien Perrons an Nebengeleisen gelagert.

Ein Muster für die Verladung von Gütern bietet die Camden-Güterstation der London and Northwestern Railway. Der Güterschuppen hat vor jedem seiner Thore einen Tummelbaum, um welchen durch hydraulische Kraft ein Tau aufgerollt wird. Mit diesen Tauen werden die Güterwagen zu den mit 90 kleineren und einer entsprechenden Anzahl grösserer Krane ausgerüsteten Ladestellen hin und nach der Beladung wieder zurück in den Bahnhof befördert.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Hauptversammlung am 15. August 1868. Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 66 Mitglieder. Die Hrn. Stoll und Pippo wurden in den Verein aufgenommen.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Vorsitzenden und des Oberbibliothekars Hrn. Jacobsthal referirte zunächst Hr. Ende über die zwei Lösungen der Monatskonkurrenz für den Hochbau im Monat Juli. Die Aufgabe betraf ein Rosettenfenster mit Maasswerk aus gebranntem Thon in farbiger Verglasung. Die eine Lösung in gothischen Formen (Kathedralglas) zeugt von grosser Sachkenntniss in Anordnung des Maasswerks, auch die Glasmalerei ist im Maassstabe der Zeichnung sehr richtig geführt und hat den Vorzug musivischer Technik; leider ist jedoch die Farbengebung, für die als Grundton Violett gewählt ist, sehr wenig glücklich und würde im Totaleindrucke zu grau und schmutzig erscheinen. — Die zweite Lösung in rundbogigen Formen (Iris), bei der das Maasswerk weniger detaillirt ist, hat glücklichere obwohl auch nicht ganz zufriedenstellende Farben — da zuviel Blau und Grün nebeneinander gestellt ist und die Farben beim Ausschluss einer musivischen Technik zu wenig von einander gesondert sind; verfehlt ist der Maassstab der Zeichnung für die Glasmalerei, der entschieden zu klein gewählt ist. — Der Verein ertheilte der Arbeit mit dem Motto: „Kathedralglas“, als dessen Verfasser sich Hr. Elis ergab, das Andenken.

Sodann berichtete Hr. Gropius, als Vorstandsmitglied des Deutschen Gewerbemuseums über den Seitens dieses Instituts gemachten Vorschlag, ein Lokal für den Architekten-Verein beschaffen zu wollen. Es wird beabsichtigt die alte Rotunde des ehemaligen Dioramas wieder frei zu legen und zu einem Hörsale einzurichten, dessen Miete für einen oder mehrere Tage der Woche dem Verein offerirt wird. Ein Beschluss in dieser Angelegenheit wurde noch nicht gefasst, da eine vorherige Lokalbesichtigung und mehrfache persönliche Verhandlungen nothwendig werden, mit denen eine Kommission in Person der Herren Römer, Röder, Jacobsthal und Fritsch beauftragt wurde.

Als letzter Gegenstand kam endlich die drängende Frage zur Entscheidung, in welcher Weise der Verein als solcher sich an der bevorstehenden XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure zu Hamburg betheiligen solle. Zwei Angelegenheiten, die dort zur Verhandlung kommen sollen, sind vom Verein bereits vor längerer Zeit in Vorberathung genommen worden. Die Kommission, welche die schon im November v. J. festgestellten Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen ausgearbeitet hatte, legte heute eine kleine Denkschrift vor, in welcher der vom Verein angenommene Standpunkt näher erörtert wird; dieselbe erhielt die Zustimmung des Vereins und soll an die Mitglieder der Hamburger Versammlung vertheilt werden. — Die Kommission zur Berathung über eine Normirung des architektonischen

Ziegel-, Zement-, Chamott-, Porzellan- und Glasöfen etc. Wöchentlich 12 Std. — Bauveranschlagen. Wöchentlich 4 Std. — Praktische Anweisung im Feldmessen und Nivelliren und Anfertigung der aufgenommenen Pläne. —

Honorars hat bis jetzt noch kein Resultat ihrer Thätigkeit vorgelegt und kann daher ein Antrag Seitens des Vereins in dieser Angelegenheit nicht gestellt werden. — An der Ausstellung in Hamburg beschloss der Verein sich mit den zwei gekrönten Konkurrenz-Arbeiten des letzten Schinkelfestes und einer Auswahl aus den Monatskonkurrenzen zu betheiligen. — Die zur Anregung gebrachte Frage, wie die an der Hamburger Versammlung theilnehmenden Mitglieder sich zu dem Vorschläge stellen sollten, Berlin als nächsten Versammlungsort zu wählen, oder ob ein solcher Vorschlag Seitens des Vereins gemacht werden solle, fand vorläufig noch keinen definitiven Abschluss. — F. —

Vermischtes.

Zur Dombaukonkurrenz.

Nach Ablauf des Einlieferungs-Termins mit dem 12. c. m. sind wir in der Lage, aus guter Quelle mittheilen zu können, dass einige 40 Konkurrenzarbeiten, darunter mehrere Modelle, eingegangen sind. Wie zu erwarten war, hat unser engeres Vaterland — Norddeutschland — die meisten Beiträge geliefert, aber auch das Ausland — England und Frankreich — sind nicht ganz unvertreten. Das ferne Toulouse hat zwei Projekte beigezeichnet. — Erfreulich ist die Thatsache, dass die meisten Arbeiten den Namen ihrer Urheber offen nennen. Ein Einsender hat dagegen seine Zurückhaltung so weit getrieben, dass er zwar seine Arbeit mit einem Motto bezeichnet, derselben aber kein versiegeltes Schriftstück beigefügt hat, aus welchem sein Name später ermittelt werden könnte. Viele der Arbeiten sind äusserlich sehr umfangreich, so dass es bei der Grösse und der Zahl der Blätter nicht leicht sein wird, ein geeignetes Ausstellungslokal zu gewinnen. Vorläufig besteht die Absicht, nach Schluss der diesjährigen grossen Kunstausstellung eine öffentliche Ausstellung zu veranstalten. Wenn uns hierbei ein Wunsch gestattet ist, so möchten wir dringend bitten, diese Ausstellung in die erste Hälfte des Oktober zu verlegen, weil in jener Zeit die Witterung noch günstig genug ist — um in ungeheizten Lokalen verweilen zu können — weil ferner dann das grosse Publikum aus den Bädern oder von Sommerreisen zurück ist und schliesslich den auswärtigen Fachgenossen Gelegenheit gegeben wird, vor Beginn des Winter-Semesters und nach Abschluss der Sommerpraxis diese Ausstellung zu besuchen. x.

Die Einladungs Karte, welche den Theilnehmern an der XV. Versammlung Deutscher Architekten und Ingenieure Seitens des Hamburger Lokal-Komite's zugesandt worden ist, veröffentlicht die von den Deutschen Eisenbahn-Gesellschaften zugestandenen Fahrpreis-Ermässigungen. Von 52 Eisenbahndirektionen, an welche sich das Comité gewandt hatte, haben 10 nicht einmal eine Antwort gesandt, 14 das Gesuch abgelehnt, 28 eine Ermässigung bewilligt, die zum grösseren Theil auf freie Rückfahrt oder halben Fahrpreis sich bezieht. Eine einzige Bahn: Turnau-Kralup-Prag, hat freie Fahrt bewilligt.

Vom Kgl. Preuss. Handelsministerium ist folgendes Schreiben unter dem 26. Juni d. J. an die Kgl. Bahnverwaltungen des Landes ergangen und auch den Privat-Verwaltungen zur Berücksichtigung mitgetheilt: „Es ist in neuerer Zeit wiederum die Bepflanzung der Böschungsfächen der Eisenbahnen mit Obstbäumen und Fruchtsträuchern in Anregung gebracht worden, und zwar werden zu diesem Zwecke besonders Zwergobstbäume in Verbindung mit Johannisbeer-, Stachelbeer- und Himbeersträuchern, sowie für die tiefliegenden Terrains Korbmacher-Weiden empfohlen.“

„Wenn nun auch Obstbäume und Fruchtsträucher wegen der Pflege und Aufsicht, die ihnen gewidmet werden muss, sowie wegen der bei den Verpachtungen der Früchte notwendigen häufigen Betretung des Bahnterrains durch fremde Personen sich für die Bepflanzungen der Böschungen nicht überall eignen werden, so verdient doch eine Bepflanzung dieser grossen nutzlos liegenden Flächen mit geeigneten Holzarten Beachtung. In Frankreich findet man namentlich die Akazien auf ausgedehnten Strecken an den Böschungen der Eisenbahnen angepflanzt.“ —

Hierzu bemerken wir, ohne die Wichtigkeit der Anordnung in volkswirtschaftlicher Beziehung verkennen zu wollen, folgendes:

Die grössten Böschungen findet man im Allgemeinen bekanntlich bei Gebirgsbahnen, welche ebenso die grössten und zahlreichsten Kurven haben. Will man in Kurven Pflanzungen an den Böschungen anlegen, so vermindert man die Aussicht und vergrössert somit die den Zügen und den Bahnbeamten

drohenden Gefahren. Für die Sicherheit des Verkehrs ist ferner in erster Reihe eine gute Beschaffenheit der Telegraphenlinie erforderlich. Ihre Mängel gründen vielfach in ungenügender Isolation, diese aber fast ausschliesslich in den Berührungen der Drähte mit den Blättern und Zweigen. Letztere immer genügend zu beschneiden, erfordert viele Arbeitslöhne und wird oftmals mangelhaft ausgeführt, da es nicht leicht ist, die Schwankungen der Drähte und Zweige im Winde, das Heben und Senken der ersteren bei wechselnden Temperaturen, sowie das Niedergehen der letzteren bei Belastung von Regen, Schnee und Eis richtig zu ermessen.

Dies in Betreff der Bepflanzungen überhaupt; gegen Verwendung der Korbmacherweiden die Notiz, dass die Leipziger-Dresdener Eisenbahn die Pflanzungen grösstentheils wieder beseitigt hat: dieselben wucherten stark und kamen den Geleisen so nahe, dass die langen Ruthen die Wagen trafen und von denselben Lackirung und Anstrich abpeitschten. Zuerst hielt man sie durch Aufbinden zurück; als diese Arbeiten aber den grössten Theil des Betrages für sich in Anspruch nahmen, begann man die Pflanzung wieder zu beseitigen.

Schliesslich richten wir an unsere Fachgenossen die Bitte, uns Notizen über die in dieser Richtung gemachten Erfahrungen zugehen lassen zu wollen, um dadurch zu einer erschöpfenden Behandlung dieser Frage in den Stand gesetzt zu werden.

z. N.

Innerhalb des Vereinsgebietes der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen wurden — soweit uns bekannt geworden ist — im I. Semester 1868 folgende neue Bahnstrecken dem öffentlichen Verkehr übergeben:

1. Januar. Für den Personenverkehr die (im Monat November 1867 für den Güterverkehr eröffnete) Strecke Essen-Wattenscheid (Rheinische Eisenbahn) 1,250 Meilen.
1. Januar. Kempen-Venlo do. do. 3,040 „
1. Januar. Enschede-Preuss. Grenze bei Glanerburg, 6,5 Kilometer, und Boxtel-Vught, 8,3 Kilom. (Niederländische Staatseisenbahn) ca. 2,000 „
2. Januar. Zittau-Grossschönau (Sächs. östl. Staatsbahn) 1,860 „
7. Januar. Frose Ballenstedt (Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn) 1,900 „
15. Januar. Meppel-Heerenveen (Niederländische Staatsbahn), 38 Kilom. 5,060 „
3. Februar. Ans-Flemalle für den Güterverkehr (Niederländische Staatseisenb.), 12 Kilom. . 1,600 „
8. April. Opladen-Mühlheim am Rhein (Bergisch-Märkische Eisenbahn) für den Personen-, Gepäck- und Depeschen-Verkehr; am 1. Mai für den Güterverkehr 1,520 „
27. April. Verbindungsbahn vom Sandthor-Bahnhof in Prag nach Bubna (Buschtêrader Eisenbahn) 1860 Klfr. 0,465 „
1. Mai. Groningen-Winschoten (Niederländische Staatsbahn) 32,196 Kilom. 4,290 „
6. Mai. Barcs-Fünfkirchener Eisenbahn . . . 8,880 „
28. Mai. Schlesische Gebirgsbahnstrecke Dittersbach-Altwater (Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn) für Personenverkehr . . 0,900 „
2. Juni. Leisnig-Döbeln für den Personenverkehr, am 15. Juni für den Güterverkehr (Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Gesellsch.) . 1,800 „
11. Juni. Die Enzthalbahn Pforzheim-Wildbad (Württembergische Staatsbahn) 3,100 „
15. Juni. Engen-Donauessingen (Badische Staatsbahn) 3,900 „
19. Juni. Eifelbahnstrecke Call-Soetenich (Rheinische Eisenbahn) 0,200 „
25. Juni. Meckesheim-Rappenau (Bad. Staatsb.) 3,900 „

Summa . . . 45,665 Meilen.

Ausserdem wurden noch eröffnet:

9. Mai. Pester Strasseneisenbahn über die Kerepeser Strasse in das Stadtwäldchen.
17. Mai. Ofener Strassenpferdebahn auf der Strecke Kettenbrückenkopf-Altofen.
30. Juni. Die Wiener Pferdebahnstrecke Schottenring-Praterstern nebst Verlängerung bis zu den Praterbädern. (Ztg. d. V. deutscher Eisenbahn-Verw.)

Aus der Fachliteratur.

Zu „Graeve, hydrotechnische Ermittlungen bei dem Oderstrom.“ (Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang XVIII, Heft I bis III.)

In der Zeitschrift für Bauwesen 1868 Heft I bis III be-

findet sich von dem Kreisbaumeister Graeve ein Aufsatz über die technische Behandlung von Strom-Regulirungen etc., in dem auch Wassermengen-Bestimmungen vorkommen, welche mit der Regenmenge des Flussgebiets in Vergleich gezogen sind.

Da sich gegen die Art und Weise, an Messungen, deren Zusammenhang zwar nachgewiesen, aber wissenschaftlich nicht benutzt ist, derartige weitgehende Folgerungen zu knüpfen, Manches anführen lässt, so dürfte es nicht unangemessen sein, die gegebenen Resultate einer Betrachtung zu unterziehen, insofern dadurch der Herr Verfasser vielleicht Veranlassung nimmt, die aufgeworfenen Bedenken einer eingehenden Erörterung zu unterwerfen.

Zunächst wäre es bei der grossen Wichtigkeit, Wassermengen-Bestimmungen vorzunehmen, um von der Abführung der Wassermassen durch die Flüsse eine richtige Vorstellung zu erlangen, wohl erforderlich gewesen, die Geschwindigkeitsformel für den Flügel anzugeben, um daraus entnehmen zu können, ob nur die übliche Umdrehungszahl für die Ermittlung der Geschwindigkeit zu Grunde gelegen hat, oder ob auch, namentlich wenn der Flügel mit Vorgelege konstruirt war, diejenige Geschwindigkeit berücksichtigt worden ist, welche er überhaupt nicht mehr angiebt. — Wie aus der leicht nachweisbaren erheblichen Differenz der Lage der Null-Punkte der Wassermengen- und Profilparabel und aus den nachfolgenden Vergleichen hervorgehen dürfte, liegt hier die Vermuthung nahe, dass dieser Koeffizient des Flügels nicht berücksichtigt ist. Möglicherweise mag der Umstand, dass an der obren Oder zur Zeit der hier vorgenommenen Messungen die Ansicht, wonach die Ermittlung dieses Koeffizienten nicht in Erwägung zu ziehen sei, maassgebend war, auch hier zur Geltung gekommen sein.

Die Veränderungen, welche dadurch für die einzelnen Wassermassen herbeigeführt werden, würden allerdings die Vermuthung des Herrn Verfassers nicht alteriren, wonach die Wassermengenkurve mit einer Parabel verglichen werden kann, wie der Unterzeichnete sowohl in der obren Oder als im Mississippi, in der Weser und der Weichsel in dem „Civilingenieur“ 1867 nachzuweisen in der Lage war, weil hier die prinzipiellen Veränderungen nur die spezielle und genauere Form der Parabel, nicht die Parabel an sich berühren.

Der Herr Verfasser unternimmt nun, auf Grund dieser Messungen unter Zugrundelegung des mittleren Wasserstandes die Höhe des abgeführten Regens zu bestimmen. Die Zugrundelegung des mittleren Wasserstandes dürfte aber kaum zulässig sein, denn die mittlere Wassermasse ist etwas ganz anderes als die Wassermasse des mittleren Wasserstandes. Schon die Folgerung des Herrn Verfassers, dass die Wassermengenkurve eine Parabel und keine gerade Linie ist, hätte ihn abhalten sollen, diesen Vergleich, den er allerdings mit Reserve in Anspruch nimmt, anzunehmen.

Nach Ermittlungen des Unterzeichneten über den Abfluss der Regenmengen der oberschlesischen Oder ist beispielsweise von 1834 bis 1865 die mittlere Wassermasse der Oder bei Oppeln 3418,82 Kub. pro Sekunde gewesen, und diese Wassermasse entspricht einem Wasserstande von 5' 11³/₄", während der mittlere Wasserstand der Oder in demselben Zeitraume, nach dem Gesetze der durchschnittlichen Dauer der Wasserstände berechnet, sich zu 5' 6" ermittelt, dem die Wassermasse von 2720 Kub. pro Sekunde entspricht. Schon hiernach, wenn man ohne andern Inhalt dieses Verhältniss benutzt, würde die abgeführte Regenmenge um nahe 25% zu erhöhen sein. Es würden nämlich nicht 4550 Kub. pro Sekunde als mittlere Wassermasse, sondern

$$\frac{4550.3419}{2720} = 5719 \text{ Kub. pro Sekunde}$$

abgeführt sein.

Aber auch diese Wassermasse ist noch zu niedrig bemessen.

Der Herr Verfasser giebt auf Seite 92 an, dass der mittlere Wasserstand der Periode

von 1822 — 1835	6' 5" 7"
„ 1836 — 1849	7' 4" 3"
„ 1850 — 1863	7' 9" 5"

und der niedrigste Wasserstand

in Periode I =	2' 11"
„ „ II =	3' 2 ¹ / ₂ "
„ „ III =	3' 9"

am Pegel zu Aufhalt, für welchen die Wassermengenkurve ermittelt wurde, gewesen sei *). Hiernach war es gewiss

*) Aus dieser Zusammenstellung, wonach in der ersten Periode der kleinste Wasserstand unter dem mittlern

6' 5" 7" — 2' 11" —	3' 6" 7"
in der II. Periode	7' 4" 3" — 3' 2" 6" = 4' 1" 9"
in der III. Periode aber derselbe	7' 9" 5" — 3' 9" — = 4' 0" 5"
also gegen die erste Periode	5" 10"

nicht thunlich, den mittleren Wasserstand zu 7' 2¹/₄" für die erst in den sechziger Jahren ermittelte Wassermengenkurve zu Grunde zu legen, da offenbar eine starke Hebung des Bettes nachgewiesen war, die auf die Abführung der Wassermassen von Einfluss gewesen sein muss. Denn wie schon die graphische Darstellung der Wassermengenkurve angiebt, hätte z. B. beim Wasserstande von 2' 11" nur wenig Wasser abgeführt werden können. Sonach müssen früher bei denselben Wasserständen viel mehr Wassermassen abgeführt sein als jetzt, und der Herr Verfasser konnte daher nur, wenn er keine Korrektur eintreten lassen wollte, den mittleren Wasserstand der letzten Periode, vorausgesetzt dass eine wesentliche Hebung des Flussbettes nicht stattgefunden hat, zu Grunde legen. Bei 7' 9" 5", als dem mittleren Wasserstande dieser Periode, dürften aber nach der Zeichnung etwa 5400 Kub. pro Sekunde abgeführt worden sein; und berücksichtigt man nach oben das Verhältniss des mittleren Wasserstandes zur mittleren Wassermenge in dem Verhältnisse, wie es bei Oppeln gefunden wurde, so würde sich die durchschnittliche Wassermasse von 1850 bis 1863 zu

$$\frac{5400.3409}{2720} = 6788 \text{ Kub. pro Sekunde}$$

ergeben, d. h. etwa die 1¹/₄ fache Wassermenge der vom Herrn Verfasser zu Grunde gelegten.

Endlich dürfte bei der Entwicklung der abgeführten Regenhöhe nicht unberücksichtigt bleiben, dass wegen der Schaltjahre nicht 365 sondern 365¹/₄ Tage in Rechnung gestellt werden mussten.

Wollte man die bisherige Entwicklung wenigstens als überschlägig gelten lassen, so würden also

$$\frac{6788.1728.365,25.24.60.60}{520.(2000.12.12)^2} = 8,58"$$

Regen abgeführt sein, welche der Herr Verfasser nur zu 5,75" angiebt.

Es ist aber höchst wahrscheinlich, dass selbst diese Zahl noch zu niedrig ist.

Nach den Wassermengen-Bestimmungen der Oder bei Oppeln lässt sich nämlich nachweisen, dass unter Vermeidung der hier bemerkten Mängel von 1834 bis incl. 1865 durchschnittlich jährlich 11,38" rhl. Regen abgeführt wurden, d. h. bei 24,85" rhl. Regen mit Berücksichtigung der Gebirge etwa 46% des aufgefallenen Regens. Es ist daher bei den bekannten Regenmengen in Schlesien, welche von Möllendorf in den „Regenverhältnissen Deutschlands“ zusammengestellt hat, nicht anzunehmen, dass von Oppeln bis Aufhalt die abgeführte Regenhöhe ohne Weiteres von 11,38" auf 8,58" fallen wird. —

Selbst von Möllendorf ermittelt aus sehr zahlreichen, wenn auch nicht immer gleichzeitigen Wasser- und Regenmengen-Bestimmungen für ganz Deutschland die abfließende Regenmenge zu 12,4" paris. oder 47,3% des auffallenden Regens.

Die Weichsel hat, um diesen Nachweis noch anderweit zu führen, nach der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1858 von 1809 bis 1856 bei Kurzebrack nachgewiesenermassen den mittleren Wasserstand von 6,6' am Pegel gehabt. Die den Wassermengen-Bestimmungen entsprechende Wassermenge würde gewesen sein 38,328 Kub. *). Nimmt man auf Hebungen und Senkungen des Bettes keine Rücksicht, weil sie nach der ersten und letzten Periode zu urtheilen mit Sicherheit nicht nachzuweisen sind, und nimmt man ferner an, dass die Wassermasse des mittleren Wasserstandes zu der mittleren Wasser-

tiefer zu liegen gekommen ist, wird die keineswegs erfreuliche, aus der Entwaldung hergeleitete allgemeine Behauptung nur bestätigt, dass die frühern kleinsten Wasserstände wasserreicher waren. Wenn also die Regulirung nicht eine wesentliche Vertiefung hervorgebracht haben sollte, welche Beantwortung der Herr Verfasser schuldig geblieben ist, so würde eher die Unfahrbarkeit der Oder zugenommen haben. —

*) Bei Kurzebrack wurde beobachtet

bei 5' 7" am Pegel	29037 Kub.
„ 7' „ „	44494 Kub.

Differenz = 15457 Kub.

also auf 17" pro Zoll = 909 Kub.

daher 6,6 — 5,58 = 1,02" = 12,24 Kub.

und es tritt sonach, wenn man keine Parabel, sondern eine grade Linie zu Grunde legt, zu 5' 7" mit 29037 Kub.

hinzu 12,24.909 = 11126 Kub.

somit würden es = 40163 Kub. sein.

Nach der vom Unterzeichneten im Civilingenieur 1867 mittelst der Methode der kleinsten Quadrate ermittelten mittleren Wassermengen-Parabel würden aber 38328 Kub. pro Sekunde dem Wasserstande von 6,6' entsprechen. Der Bezugnahme auf den mittleren Wasserstand von 5' am Montauer Pegel kann hier aber deswegen nicht beigetreten werden, weil diese Bestimmung nicht näher begründet, auch zu unbestimmt gehalten sein dürfte. —

masse sich etwa wie bei Oppeln verhält, was allerdings nicht ganz zulässig ist, so würde sich bei etwa 3200 □ Meilen Flächengebiet und bei einer mittleren Wassermasse von 48200 Kub. pro Sekunde die abgeflossene Regenhöhe ermitteln lassen zu

$$\frac{48200 \cdot 1728 \cdot 365,25 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60}{3200 \cdot (2000 \cdot 12 \cdot 12)^2} = 9,902''$$

welche Höhe bei den geringern Regenmengen des Weichselgebiets zulässig sein dürfte.

Aus allen diesen Gründen dürfte die bei Aufhalt ermittelte abgeführte Regenhöhe von 5,75'' wohl einer wesentlichen Korrektur zu unterliegen haben.

Neben der Flügelgeschwindigkeits-Korrektur wird daher wohl unter Berücksichtigung der Hebung des Bettes noch die besondere Ermittlung der mittleren Wassermasse gegenüber der Wassermasse des mittleren Wasserstandes der betrachteten Oderstrecke erforderlich sein.

Es wird nun noch zu untersuchen sein, ob die aus drei Orten gesammelten Regenmengen-Beobachtungen für die Entwicklung der mittleren Regenmenge als ausreichend angesehen werden können.

Nach v. Möllendorf's „die Regenverhältnisse Deutschlands“, würde es gewiss vorzuziehen gewesen sein, soviel Regenmengen-Beobachtungen zuzuziehen, als nur irgend gemacht sind.

Hier ergibt sich denn

Oderberg . . .	zu 22,65''	paris.	Neurode . . .	zu 28,36''	paris.
Ratibor . . .	21,02	do.	Kl. Kniegwitz	23,25	do.
Leobschütz . .	23,49	do.	Breslau . . .	19,15	do.
Tarnowitz . .	24,75	do.	Pl. Wartenburg	11,50	do.
Proskau . . .	21,68	do.	Erdmannsdorf	22,19	do.
Neisse	20,99	do.	Zechen	21,92	do.
Kreuzburg . .	22,05	do.	Zapflau . . .	20,16	do.

Wollte man auch den Gebirgseinfluss durch Oderberg, Neurode und Tarnowitz als hinreichend gedeckt halten, was nicht ganz zulässig sein dürfte, so würde die durchschnittliche jährliche Regenmenge immerhin 21½'' paris. = 22¼'' rheinl. betragen, während der Verfasser nur 17,6 Zoll annimmt. — Einen grösseren Werth würden diese Zusammenstellungen erlangen, wenn blos die mit den Wasserstands-Beobachtungen gleichzeitigen Regenmengen zum Vergleich gezogen werden.

Jedenfalls dürfte hieraus hervorgehen, dass die Folgerung, als würde von der Oder nur der dritte Theil des Regens abgeführt, durchaus nicht als bewiesen gelten kann. — Dagegen dürfte der Zweifel gegen die in der Zeitschrift für Bauwesen ermittelte, von der unteren Oder bei Stettin abgeführte Regenhöhe vollständig berechtigt sein; schon die Art und Weise dieser Berechnung entzieht sich jeder Beurtheilung und ist daher im Resultate für die vorliegende Frage werthlos.

Aus dem Vorstehenden wolle der Herr Verfasser entnehmen, dass bei aller Anerkennung seines Strebens doch gewichtige Bedenken gegen die veröffentlichten Resultate über die Wassermengen-Bestimmungen bei Aufhalt und gegen die gemachten Folgerungen obwalten. Bei der grossen Wichtigkeit der dabei aufgeworfenen Fragen kann es nicht die Absicht des Unterzeichneten gewesen sein, die Messungen selbst für nicht verwendbar auszugeben, vielmehr sollte die Untersuchung im Interesse der Sache lediglich Veranlassung sein, den Herrn Verfasser zu vermögen, unter Berücksichtigung der gemachten Einwände namentlich die aus den Folgerungen gewonnenen Resultate einer Umarbeitung zu unterziehen, um die Ueberzeugung zu gestatten, dass die neuen Resultate einer Bemängelung nicht mehr unterworfen werden können.

Der Herr Verfasser würde sich durch diese allerdings nicht unerhebliche Umarbeitung die Leser seiner Abhandlung jedenfalls zu Dank verpflichten.

Sasse.

Modern Engineering by Humber. London 1864. (Schluss.)

Das Dach des Londoner Charingcross-Bahnhofs, (3 Tafeln) eines 512' langen und 164' breiten Gebäudes, besteht aus 14 Sichelträgern, in 35' Entfernung von einander und von 45' äusserer Bogenhöhe, während der Binder selbst in der Mitte ohne den 10' hohen Aufsatz nur 20' hoch ist. ⅓ der Aussenfläche ist mit Glas, ⅔ mit Zink bedeckt. Das Dach wurde von Cochrane & Co. in Dudley geliefert und aufgestellt. Die der Ausdehnung und Zusammenziehung rechnungstragenden Vorrichtungen sind bemerkenswerth.

Der Digewell-Viadukt (1 Tafel) der Greatnorthernbahn ist aus hohlen, mit Konkret ausgefüllten Mauern aufgeführt. Ich behalte mir vor ihn demnächst eingehender, im Zusammenhange mit andern englischen Viadukten, nach früher gesammelten Reisenotizen zu beschreiben.

Ein andrer Viadukt derselben Bahn, der zu Robbery

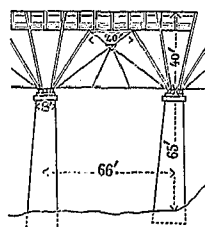
Wood, 2½ Meilen nördlich von der erwähnten Kingscrossstation, bietet wenig Bemerkenswerthes. Er besteht aus 7 Bögen von je 22' Spannweite, während die Brückenbahn 27½' zwischen den Brüstungen breit ist und ihre Schienen 56' über der Strasse liegen. Die Pfeiler bestehen aus Ziegeln in Kalkmörtel. Er kostete 31000 Thlr. oder ca. 157 Thlr. für den laufenden preuss. Fuss.

Metallische und mineralische permanente Wege. Die ersten Holzbahnen (Liverpool-Manchester), auf denen nach Vorschrift nur 1 Ton (20 Ztr.) auf das Rad kam, wurden nur durch den chemischen Prozess des Verrottens zerstört; die heutige Belastung von 2—7 Tons hingegen pro Rad zerstört, wenigstens in den europäischen Ländern, die Unterlage durch die wiederholten Stösse noch ehe sie verrotten kann und macht gusseiserne Stühle wünschenswerth. Englands jetzige Eisenbahnbaumeister wollen nichts von hölzernen Unterlagen wissen, erstreben vielmehr einen elastischen Metallweg. Es folgt ein interessanter geschichtlicher Ueberblick über die Entwicklung der Eisenunterlagen, mit welchen 1835 Day die Steinwürfel Stephenson's verdrängte; namentlich 17 verschiedene englische Formen werden unterschieden und durch Figuren erläutert. Da ohne solche die Beschreibung unverständlich bleibt, mögen nur die Namen der Erfinder in chronologischer Reihe folgen: Reynolds, Greaves (für die ägyptischen B.), P. Barlow's 2 Arten mit flacher und hohler Basis; de Bergues, Burks (theilweis aus Schmiedeeisen 1845), die Barlow'sche Sattelform ohne jede Schwellen 1849; die schmiedeeiserne Schiene des Hrn. Adams, des Hrn. Macdonald auf hohlen Tellern, des Spencer, die 3 Formen des Burleigh von Guss- und Schmiedeeisen, besonders in Nordamerika und auf der Greatnorthernbahn gebräuchlich; de Bergues und schliesslich Griffin's sehr ökonomisches, auf der Southwesternbahn eingeführtes System.

Der Clydach-Viadukt der Merthyrbahn, von Gardner erbaut, ist namentlich durch die gekrümmte Grundrissform merkwürdig; seine nur einen Schienenstrang tragende Bahn, mit dem Radius von 10 Ketten (à 66') beschrieben, hat die Steigung von 1:38. Im Uebrigen besteht er aus 3 halbkreisförmigen Bögen von je 30' Spannweite, ist 312' lang und 13' zwischen den Brüstungen breit; die Schiene liegt 75' über dem Flusspiegel. Er ist aus rothem Sandstein erbaut; der Mörtel ist aus Abertlaw-Kalk und Asche gemengt; der Kern des Mauerwerks wurde durch unregelmässige Steinblöcke von 6" Dicke in streng horizontalen Schichten gebildet. Alle 12—18" der Höhe wurde das Werk nivellirt, nachgegeben und vergossen. Der laufende Fuss desselben kostete ca. 60 Thlr.

Wenig verschieden davon ist der Ebbwe-Viadukt derselben Bahn von 271' Länge und (da er doppeltes Gleis hat), 26' Breite. Er kostete entsprechend mehr, nämlich 95 Thlr. pro laufenden Fuss preuss.

Der Collegewood-Viadukt ist die typische Form vieler anderer Viadukte der vom verst. Brunel erbauten Cornwallbahn, weshalb der beifolgenden Skizze noch einige Worte



zugefügt werden mögen. Aus 15 Öffnungen von 60' Spannweite bestehend, ist er 964' lang und max. 105' hoch; die Pfeiler sind in Haustein aufgeführt, der gesprengte Oberbau ist von Holz. Die Landpfeiler werden nur durch hölzerne, auf dem festen Boden ruhende Plattformen gebildet; die Holzverbindungen sind so, dass einzelne Stücke ausgewechselt werden können; die eisernen Zugstangen sollen in solchen Fällen ein

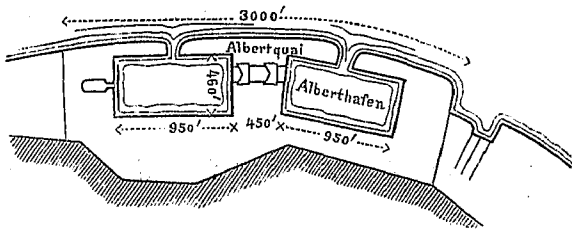
Verschieben und Heben der Einzeltheile hindern. Der Bau erforderte 22005 Kub. kyanisirtes Föhrenholz, 841 Ztr. Schmiedeeisen und 396 Ztr. Gusseisen, und kostete 77 Thlr. pro lfd. Fuss.

Dublin's Winterpalast (3 Tafeln), von Jones und Beardwood erbaut, wurde im Mai 1865 für die internationale Ausstellung der Künste und Manufakturen eröffnet und ist nachher zum Zweck anderweitiger Unterhaltung durch Lektüre oder Konzert als Wintergarten und permanente Ausstellung stehen geblieben. Er besteht aus dem gemauerten Theil, welcher Musik- und Erfrischungsräume, und dem eisernen, welcher Wintergarten und Ausstellungsräume enthält. An das 50½' breite, mit halbkreisförmigem Dach überspannte Mittelschiff legen sich Seitengalerien von 17' und 34' Breite; die schmiedeeisernen, in der Mitte nur 1½' hohen Dachbinder des 60' hohen Mittelbaus sind durch eine originelle Verbindung mit den Seitenflügeln versteift. Die Festigkeit der 45' hohen Säulen wird durch die 3½' hohe verzierte Balkenlage wesentlich vermehrt, welche den Gallerieboden trägt. Die ästhetische Ausbildung des Ganzen dürfte dem deutschen Geschmacke kaum zusagen.

Hierzu eine Beilage.

Die Gitterbrücke bei Blackfriars über die Themse, von Cubitt und Peto erbaut, zählt als Theil der London-Doverbahn zu den 1860 konzessionirten Erweiterungsbahnen. Sie hat 5 Oeffnungen — die mittlere von 185', zu beiden Seiten Oeffnungen von 175', am Lande endlich von 155' lichter Weite — ganz in Uebereinstimmung mit der alten daneben liegenden Fahrbrücke. Das Fundament ist im Mai 1863 gelegt, die Brücke im Dezember 1864 dem Verkehr übergeben. Ihre Länge ist 995', auf der 55' breiten Bahn trägt sie 4 Geleise in der Höhe von 32½' über HW. Die Landpfeiler sind im Schutze gewöhnlicher Fangdämme erbaut und gehen 27' unter dieselbe HWmarke hinab. Die Geleise ruhen auf 3 von einander 27' entfernten, 16' hohen Gitterbalken. Ich hebe die Eigenthümlichkeit des Unterbaues hervor, dass er aus 3 gesonderten Pfeilern besteht; das gleichfalls getrennte Fundament jedes derselben besteht aus einem 35' tief in den Lehm gesenkten schmiedeeisernen Zylinder von 18' Durchm.; nachdem dieser mit Zement ausgefüllt, wurde auf ihm ein 21' hoher Steinbau ausgeführt und 4 reichverzierte Eisensäulen von 24' Höhe aufgestellt. Auf diesem Unterbau ruht jedesmal der doppelt gekreuzte Gitterbalken mit Querbalken für die Schienen. Man traf Vorkehrungen, dass alles Eisen bequem zu jeder Zeit angestrichen werden kann. Die 12 schmiedeeisernen Zylinder von 18' Dm. werden auf 1 Tafel speziell dargestellt und die Art ihrer Versenkung und Ausfüllung mit Zement beschrieben.

Die imposanten Alberthafenbauten zu Greenock waren noch im Bau begriffen. Der derzeit zur Hälfte vollendete Aussendamm wird 3000' lang sein; mit Vermeidung von Fangedämmen hat man zu seinem Bau und dem der seeseitigen Quaimauern folgende originelle Bauweise befolgt: zur Aufnahme der Fundamente wurden zwei parallele Gräben 17' unter NW. gezogen. Ein Pfahlgerüst für die Bahnen, Krane und Maschinen wurde über die ganze Breite hergestellt und dann gusseiserne Pfähle, 7' von einander entfernt, durch Zugstangen verbunden, in der Quaimauerflucht eingeschlagen. Die dazwischen geworfene Zementmasse von 3' Höhe und 20' Breite bildete das Bett der Mauer, vorne durch starke in die Eisen-



pfähle fassende Granitplatten geschützt, bis zur NW. hinauf. Nachdem hier der Zement abgestochen, wurden die Aussenseiten in Quadern aufgeführt, wieder mit Zement hinterfüllt und

mit Granit abgedeckt. Diese Mauern sind 33' hoch, unten 11¼', oben 5' dick. Die einzelnen Theile dieser „reichlich englischen“ Konstruktion sind speziell erläutert. Ns.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Wasserbau-Inspektor Theodor Moek zu Colbergermünde ist der Charakter als Bau-Rath verliehen worden.

Offene Stellen.

1. Zum Neubau eines Geschäfts- und Gefängnisgebäudes für das Kreisgericht in Cosel wird ein Bauführer gesucht. Meldungen sind unter Einreichung der Atteste direkt an die Königliche Regierung zu Oppeln zu richten.
2. Eine Stelle für einen Baumeister oder erfahrenen Bauführer, zunächst zur Fortführung eines Staatschausseebaues im Kreise Sensburg in Ostpreussen ist vakant. Meldungen etc. beim Kreis-Baumeister Kaske in Sensburg O. Pr.
3. Eine Sektionsbaumeister-Stelle in Hessen (2½ Thlr. Diäten und 50 Thlr. monatliche Reisekosten-Erschädigung) soll möglichst bald besetzt werden. Nähere Auskunft ertheilt Bauführer Rauch, Berlin, Prinzenstr. 25, 3 Tr. Vormittags bis 11 Uhr.
4. Zur Leitung von Kreischaussee-Bauten wird ein Bauführer gesucht. Näheres im Inseratenthelle.
5. Ein geübter Situations- und Nivellementszeichner kann sich sofort melden — sub Chiffre K. 34 in der Exped. d. Bl.
6. Ein Bau-Hülfsschreiber gegen 20 Sgr. tägliche Diäten wird gesucht. Probe der Handschrift nebst Nachweis früherer Beschäftigung sind im Bau-Bureau der Königlich Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, Koppenstr. 5/7 hieselbst persönlich abzugeben.
7. Ein Zimmermann, welcher praktisch und theoretisch gebildet ist und bereits im Komtoir eines hiesigen Zimmermeisters gearbeitet hat, wird als Büroarbeiter verlangt beim Zimmermeister Heinel, Berlin, Andreasstrasse 56.

Brief- und Fragekasten.

Es ergeht an uns nachstehende Anfrage mit der Bitte um Veröffentlichung.

„Welches sind die Leipzig am nächsten liegenden Granitbrüche in Schlesien, in welchen besonders Trottoir- und Platten bester Qualität gewonnen werden, und wie heissen deren Besitzer? —“

Hrn. W. S. in Hannover. Unseres Wissens ist nur von dem Konkurrenz-Entwurfe Fr. Schmidts zu dem Rathhause in Berlin eine Anzahl photolithographischer Kopien angefertigt worden, die jedoch im Buchhandel niemals käuflich gewesen sind. Wenn Kopien der anderen Konkurrenz-Entwürfe angefertigt sein sollten, erfolgt auf Grund dieser Notiz vielleicht von anderer Seite her Auskunft. Die Originale der sechs preisgekrönten Entwürfe sind im Besitz des hiesigen Magistrates.

Hrn. S. in Mülhausen. Die Fackeln für die Berliner Feuerwehr liefert der Fabrikant Tannhäuser, Breitestr. 14. Der Preis pro Stück beträgt 1 Thlr. Doch würde bei Abnahme einer grösseren Anzahl wohl eine Ermässigung zu vereinbaren sein.

Beiträge mit Dank erhalten von den Herren M. in Bromberg, R. in Chemnitz, E. in Osnabrück, T. in Prag.

Architekten-Verein zu Berlin.

Exkursion am Sonnabend den 22. August.

Besichtigung des Zeughauses.

Versammlung präzise 5 Uhr auf dem Hof des Zeughauses.

Geselliges Zusammensein im Münchener Brauhaus, Johannisstrasse No. 13.

Für die Anordnungen
Merzenich. Knoblauch.

Revision der Bibliothek.

Bekanntmachung.

Die Revision beginnt am Montag den 17. d. Mts. und endigt am 31. August cr. Sämmtliche Bücher müssen bis zum Sonnabend den 22. d. Mts. zurückgeliefert werden.

Vom 17. an werden Bücher nicht nach Hause ausgegeben und vom 22. bis incl. 31. d. Mts. bleibt die Bibliothek gänzlich geschlossen. Berlin, den 15. August 1868.

Der Ober-Bibliothekar.
E. Jacobsthal.

Gesucht wird unter vortheilhaften Bedingungen ein Betriebs-Dirigent für eine seit zwei Jahren im Betrieb befindliche grosse Dampfziegelei mit Hecke'schen Pressen, gleich oder im Spätherbst d. J. anzutreten. — Nur solche Personen werden Beachtung finden, welche für ihre fachmännische Tüchtigkeit bündige Beweise beibringen können, diejenigen aber bevorzugt werden, welche auf Königlichen oder auf solchen privaten Ziegeleien, die hauptsächlich für fortifikatorische Zwecke zur Zufriedenheit des Gouvernements arbeiten, bereits eine gleiche Stellung eingenommen und in derselben sich bewährt haben. — Offerten in der Exp. d. Ztg. sub T. 19.

Ein im Baufache (Hoch- und Wasserbau) praktisch wie theoretisch erfahrener junger Mann sucht sofort Stellung. Adressen sub Chiffre W. Z. 50 befördert die Expedition.

Bekanntmachung.

Die Stelle des zweiten Baumeisters, mit welcher ein jährliches Gehalt von 1000 Thlr. verbunden ist, wird zum 1. Oktober d. J. vakant, und soll zunächst kommissarisch mit sechsmonatlicher Kündigung aufs Neue besetzt werden.

Qualifizierte Bewerber, welche die Staats-Prüfung als Baumeister absolvirt haben, werden hierdurch aufgefordert ihre Meldungen unter Beifügung ihrer Zeugnisse bis zum 1. September d. J. bei uns einzureichen.

Danzig, den 24. Juli 1868.

Der Magistrat.

Im hiesigen Kreise wird zum 1. September cr. in Schrombehnen (2. Station der Ostpr. Südbahn von Königsberg aus) eine Bauführerstelle vakant, mit welcher die Leitung zweier Kreis-Chausseen und ein monatliches Gehalt incl. Reisekosten von 75 Thlr. verbunden ist. Die Herren Bauführer, welche auf diese Stelle reflektiren, werden ersucht sich schleunigst an den Unterzeichneten zu wenden und ihre Atteste beizufügen.

Pr. Eylau, den 14. August 1868.

Der Königliche Kreisbaumeister.
Ewermann.

Ein junger Maurermeister, zugleich gelernter Zimmermann, seit Jahren bei Eisenbahnbauten und grösseren Wasserbauten beschäftigt, mit Büreauarbeiten vertraut und gegenwärtig bei einem grösseren Wasserbau thätig, sucht in einem anderen grösseren Baugeschäft als Geschäftsführer eine Stellung. Gefällige Offerten mit Angabe der Bedingungen befördert die Exped. d. Zeitung unt. Chiffre D. III.

Eine in unmittelbarer Nähe Cassels gelegene Maschinen-Reparatur-Werkstatt nebst vollständiger Einrichtung und Inventar, mit Dampfmaschinen-Betrieb soll mit dem dabei befindlichen Wohnhaus und circa 1¼ Acker grossen Garten verkauft, eventuell auf mehrere Jahre verpachtet werden.

Nähere Auskunft ertheilt Güteragent

H. Rudolph, Cassel.
Marktgasse No. 23.

Heute Vormittag 10 Uhr entriss mir der Tod meine heissgeliebte Frau Anna, geb. Bahn, welches ich Freunden und Bekannten hierdurch tief gebeugt anzeige.

Die Beerdigung findet vom Trauerhause, Michaelkirchstrasse 12 aus Freitag um 10 Uhr Vormittag statt.

Berlin, den 18. August 1868.

Hermann Krause, Baumeister.

Offene Stadtbau-Inspektorstelle.

Die hier vacant gewordene Stadtbau-Inspektorstelle, mit welcher zur Zeit ein fester, in monatlichen Raten praenumerando zahlbarer Jahresgehalt von Dreihundert Thalern und die Accidenzien für Prüfung und Begutachtung der Bauzeichnungen von hiesigen Privaten verbunden, soll baldigst wieder besetzt werden.

Geprüfte Bautechniker, welche auf diese Stelle reflektiren, haben sich unter Befügung der erforderlichen Zeugnisse bis

Ende dieses Monats

bei uns zu melden.

Abschriften der Dienstinstruktion für den Stadtbau-Inspektor können gegen Erlegung der Kopialien von hiesiger Rathsexpedition bezogen werden.

Grossenhain, den 5. August 1868.

Der Stadtrath.

Kunze.

Gotha-Leinefelder Eisenbahn.

Bekanntmachung.

Zur Herstellung des Bahnkörpers, sowie zur Ausführung der Kunstbauten der Gotha-Leinefelder Eisenbahn sollen auf der Strecke zwischen Mühlhausen und Dinkelstadt drei Loose und zwar:

a. Erdarbeiten

- No. XII. mit 69137 Schachtrüthen zu bewegenden Bodens, incl. der Böschungs-Arbeiten veranschlagt zu 76,278 Thl. 16 Sgr. 11 Pf.
 No. XIII. mit 22692 Schachtrüthen wie vor zu 24,258 „ 29 „ 5 „
 No. XIV. mit 34053 Schachtrüthen wie vor zu 37,584 „ 14 „ 8 „

b. Kunstbauten.

- No. XII. mit ca. 162 Schachtrüthen Mauerwerk
 No. XIII. „ „ 743 „ „ „
 No. XIV. „ „ 611 „ „ „

im Wege des öffentlichen Submissions-Verfahrens an geeignete Unternehmer verdungen werden.

Die Pläne, Anschläge und Submissions-Bedingungen sind im Abtheilungs-Büreau zu Gotha an den Wochentagen einzusehen, die Submissions-Bedingungen werden auf portofreies Ansuchen von dem Unterzeichneten kostenfrei mitgetheilt.

Die versiegelten Offerten sind mit der Aufschrift:

„Offerte zur Uebernahme von Erdarbeiten Loos XII, XIII, XIV“ oder mit der Bezeichnung:

„Offerte zur Uebernahme von Kunstbauten Loos XII, XIII, XIV“ versehen, bis spätestens zu dem am

1. September c., Vormittags 10½ Uhr in dem obenbezeichneten Büreau anstehenden Termine einzureichen. in welchem die Eröffnung der eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen wird.

Gotha, den 10. August 1868.

Der Abtheilungs-Baumeister
 Witzeck.

Ferd. Thielemann

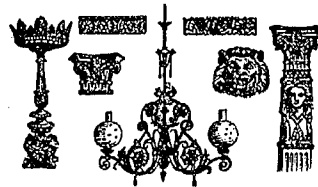
Hofklempnermeister

und

Fabrikant geprägter Zinkblech-

ORNAMENTE

Berlin, Dorotheenstrasse No. 38.



Zinkgiesserei für Kunst und Architektur
 Fabrik von Gaskronen
Schaefer & Hauschner
 Berlin, Friedrichsstr. 225

Rathenower Verblendsteine

a Mille 12 Thlr. zu verkaufen Berlin, Teltowerstrasse 54.

Papier-Tapeten. Gebrüder Hildebrandt

Hoflieferanten Sr. Majestät des Königs
 in Berlin, Brüderstrasse 16,

empfehlen den Herren Architekten

ihr reichhaltiges Lager in den allerbilligsten bis zu den theuersten Gattungen.

Durch das Vertrauen der ersten Architekten beehrt, sind wir stets bemüht gewesen, deren Geschmack gemäss ein Lager in ruhigen, architektonisch wirkenden Dessins und Farben-tönen assortirt zu halten.

Ein großer Gaskronleuchter

ca. 10 Fuss hoch, 8 Fuss Durchmesser, in Holz geschnitzt, ächt vergoldet, mit Broncearmen zu 12 Gasflammen, mit grossen Glaskugeln, soll billig verkauft werden. Durch Aufsätze von sogenannten Bouquets kann die Anzahl der Gasflammen auf 48 bis 60 vermehrt werden.

Carl Heckert,
 Berlin, Kronenstrasse 33.

Patent- und Bretter-Jalousien

für Innen und Aussen, sowie auch alle andern Sorten Holz-Rouleaux, pro Stück (incl. Ober- und Unterstab) von 25 Sgr. an. Zeichnungen nebst Beschreibung und Preis-Courant gratis.

Hannover.

Dauids & Co.

Die

Portland-Cement-Fabrik „STERN“ Toepffer, Grawitz & Co.

in Stettin

empfehl den Herren Bau-Beamten, Bau-Unternehmern und Cement-Händlern ihr Fabrikat in bester Qualität und reeller Verpackung ganz ergebenst, und sichert die prompteste Ausführung der hiermit erbetenen gefälligen Aufträge zu.

Neue rauchunmögliche Luftheizungen

J. H. Reinhardt in Mannheim.

Warmwasserheizungen

(Niederdruck) für elegante Wohnhäuser — ältere und Neubauten — Gewächshäuser, Büreaux, Schulen, Krankenhäuser etc.

Luftheizungen

für Kirchen und andere grosse Räume liefern

R. Riedel & Kemnitz

Ingenieure und Maschinenfabrikanten in Halle a. S.
 Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen gratis.

Institut für Wasser- & Gas-Leitung, Canalisirung, Wasser- & Dampf-Heizung.

BERLIN.

23. Alexandrinenstr.

Lager: Cottbuser Ufer 10.

CRANCER & HYAN

POSEN.

COELN.

Bestes englisches **THON-ROHR** innen und aussen glasirt.

3"	4"	5"	6"	8"	9"	10"	12"	15"	18"	21"	24"	30"	Zoll i. l. W.
3 1/4	4	5 1/2	6 3/4	9 3/4	11 1/2	13 1/2	20 1/2	30 3/4	42	60	74 3/4	105	Sgr. in Berlin.
3 1/2	4 1/4	5 3/4	7	10	11 3/4	14	21	32	43 3/4	61 1/2	77 1/2	125	" " Posen.
3 3/4	4 1/2	6	7 1/4	11 1/4	13 1/4	15 1/4	23	34 3/4	47 1/2	66 1/2	84 1/4	130	" " Coeln.
3	3 1/4	4 1/2	5 1/2	8	9	11	16	25	35	50	61	82	" " Stettin.

Franco Baustelle geliefert pro rheinl. Fuss. — Bei Posten über 500 Thaler billiger.

Telegraphen-Bau-Anstalt, Fabrik für Apparate zur Haustelegraphie

von
Keiser & Schmidt

Berlin, Oranienburger-Strasse 27

empfiehlt

Haustelegraphen

elektrische und pneumatische.

Unsere neuen illustrierten Preis-Verzeichnisse mit Anweisungen, nach denen jeder im Stande ist sich die Leitung selbst zu legen, stehen auf Verlangen zu Dienst. Voranschläge gratis.

JOH. HAAG

Civil-Ingenieur

Maschinen- und Röhrenfabrikant

zu Augsburg

liefert

Wasserheizungen

aller Art, mit und ohne künstliche Ventilation, für Wohnhäuser öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Gewächshäuser etc., sowie

Dampfheizungen

Dampfkoch-, Wasch- u. Bade-Einrichtungen.

Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen, sowie Brochüren und jede Auskunft ertheilt gratis

Ingenieur Robert Uhl zu Berlin

Französische Strasse 67.

Französische Krystallspiegelrahmen

in allen Grössen fabrizirt

Carl Heckert,

Hoflieferant Sr. Maj. des Königs

Berlin, Kronenstrasse 33.

E. & J. ENDE

Berlin, Friedrichs-Strasse 114.

General-Agenten

der Fabrik-Gesellschaft für Holzarbeit E. Neuhaus und

der Ifelder Parquet-Fussboden-Fabrik.

Lager von Parquetböden in 40 Mustern, Bautischler- und Meubles-Arbeit jeder Art nach beliebiger Zeichnung. Muster gratis.

der Schieferbau-Aktien-Gesellschaft „Nuttlar“ in Nuttlar.

Schiefer gehobelt, geschliffen, polirt, zu Bauzwecken jeder Art, als: Dachschiefer, Platten bis 40^{cm}, Fliesen, (auch mit karrarischem Marmor, Solenhofer und andern Steinen) Belegsteine, Abdeckungs- und Gesimsplatten, Fensterbretter, Pissoirs, Treppenstufen, Tischplatten, Paneele etc., sowie Kunst-Fabrikate, als: Grabkreuze, Postamente mit Radirung, Inschrift, Vergoldung — sehr billig.

der Sollinger Sandstein-Fliesen v. G. Haarmann & Comp., in Holzminden a. d. Weser

1/2—2 Zoll stark, roth 3—5 Sgr. pro ^{cm}, weiss 5 1/2—7 Sgr., je nach Auswahl.

Hierdurch die ergebene Anzeige, dass wir neben unserem Werkplatze in Halle a. S. einen zweiten Werkplatz für

Stein- und Bildhauerei

in thüringischem, sächsischem und schlesischem Sandstein, sowie Granit

in Berlin, Möckernstrasse No. 103 unter der Firma:

SCHOBER & BEYLING

errichtet haben.

Indem wir prompte und gute Ausführung der uns gemachten Aufträge zu soliden Preisen zusichern, empfehlen wir dies Unternehmen einer gütigen Beachtung. Hochachtungsvoll

Schober & Beyling, Steinmetz- und Maurer-Meister,

Berlin, Möckernstrasse 103.

Halle a. S., Klauschor 1.

Eine Parthie Kronleuchter

zu Gas und Lichtern, auch **Wandleuchter** und **Ampeln** soll um damit zu räumen, zur Hälfte des Kostenpreises verkauft werden von

Carl Heckert,

Berlin, Kronenstrasse 33.

Berliner Zinkgießerei

von

L. Lippold

Linienstrasse No. 154a.

Die Zinkgießerei liefert Zinkguss-Gegenstände der Architektur, Kunst und Gewerbe aller Art

als:

Rosetten, Verzierungen

Leisten, Balkongitter, Konsolen, Kapitäle

Wappen

Heraldische Figuren, Statuen, Vasen

Grabkreuze, Tafeln und Kruzifixe etc.

FONTAINEN

in galvanischer Bronze sind stets vorrätig.

Nach einzusendenden Zeichnungen wird jeder Gegenstand prompt, richtig und billigst ausgeführt.

Otto Werner

146. Oranien-Strasse 146, am Moritzplatz.

Papier-, Schreib- u. Zeichnen-Materialien-Handlung

empfiehlt Maschinen-Zeichnenpapiere in Rollen und Bogen, Aquarell-Papier, Whatmann Zeichnenpapier, Farben von Chenal in Paris, Carton- und Tonpapier in allen Farben und Stärken, Pausepapier und Calquir-Leinwand, Bleistifte, Kreiden, Pinsel, Reisschienen, Reisszeuge, Dreiecke, Zeichenbretter, sowie alle in dies Fach einschlagende Artikel in nur guter Qualität zu den billigsten Preisen.

Specialität für

Luftheizungen und Ventilation.

Boyer & Consorten

in Ludwigshafen am Rhein.

Fensterrahmen-Fabrik

J. Ph. Stein in Mainz

liefert

vierflüglige und zweiflüglige Fensterrahmen, mit oder ohne Sprossen, durchaus aus reinem, zweizölligen Eichenholze, per preuss. ☐ Fuss loco Bahnhof Mainz 7 Sgr. 6 Pf.

Dieselben aus 1 1/2" Eichenholze, desgl. desgl. 6 Sgr. 6 Pf.

Fracht bis Berlin ca. 10 Pf. per ☐ Fuss.

Auf Verlangen werden Probefenster angefertigt!

Profilzeichnungen stehen nach Wunsch franco zu Diensten.

Patent-Feuerung

vom Maurermeister

Marcus Adler in Berlin, Georgenstrasse 46a,

Spezialgeschäft für wirtschaftliche Heizeinrichtungen, Sparkochherde, transportable Oefen, Kesselfeuerungen etc. nach eigenem und andern bewährten Systemen. Das Neueste in geschmackvoller und eleganter Ausstattung.

Die Carl Friedenthal'schen

Ofen- und Thonwaarenfabrikate,

bestehend in Oefen, Wandbekleidungen mit Emailmalerei, Bau-Ornamenten, Figuren, Gartenverzierungen, Röhren, Mosaikfussboden-Platten, Chamottewaaren, Verblendsteinen in allen Farben etc., empfiehlt zu Fabrikpreisen bei präziser Ausführung

Marcus Adler, Berlin, Georgenstr. 46a.

Empfehlung von Granit-, Marmor-, Alabaster-, Schiefer- und Steinwaaren

1. zu **Bauzwecken**: Trottoirplatten, Thür- und Fensterwände, Soolbänke, Treppenstufen, Fensterbretter, Belagplatten zu Kellern, Küchen, Hausfluren, Parquets, Entrées, Korridors, Fussleisten, Wandbekleidungen (besonders hinter den Oefen) u. s. w.
2. für **öffentliche Anstalten** und **Hausgebrauch**: Waschtische, Aufsätze, Konsolen, Büffets, Ofen- und Tischplatten, Badewannen, Baderellen, Bassins, Pissoirs, Laboratorien und Seziertische, Wärmesteine, Butterformen, Brunnenbecken, Viehtröge und Pferdekruppen aus **Granit** und **Marmor**.
3. für **Gärten**: Postamente für Blumenvasen und Figuren, Blumenbänke und Tische aus Schiefer (namentlich für die Warmhäuser), Schilder (Etiquetten), Beeteinfassungen.
4. für **Gewerbetreibende** und **Fabrikanten**: Ladentischplatten für Konditoren, Fleischer, Bäcker, Gerber, Restaurateure u. a. m.; Farbereibplatten; Mörser für Apotheker und Küchen; Wasser-Reservoirs, Gähr- und Quellschüsseln, **Malztemnen**, **Marmor-Regelbahnen**, Billardtafeln. **Lithographiesteine**, feine Abziehsteine, grüne Oel-, Wetz- und Schleifsteine für Graveure, Uhrmacher, Goldarbeiter und dergl. sowie Sensensteine.
5. **Kunstgegenstände**: Grabplatten und Kreuze, Monumente jeder Art und Grösse, Postamente zu Denkmälern, Altarplatten, ganze Altäre, Taufsteine, Säulen, Kamine u. dergl. sowie alle Sorten gedrehter Marmor- und Alabasterwaaren.

Florenz Möller & Dressel

Besitzer der Marmorwerke und Steinschleiferei in Döschnitz bei Schwarzburg in Thüringen und in Erfurt. Comptoir in Erfurt, Auguststrasse 1764.



Bestes englisches **Thonrohr**, innen u. aussen glasirt

in 4".	5".	6".	8".	9".	10".	12".	15".	18".	20".	24".	30"
4.	5½.	6¾.	9¾.	11½.	13½.	20½.	30¾.	42.	60.	74¾.	105 Sgr.

pr. rheinl. Fuss franco Baustelle. Bei Partien von 100 Thln. ab entsprechenden Rabatt.

Sämmtliche Dimensionen nebst Hahnstücken stets vorrätig.

Unternehmer für
Wasser- & Gasleitung
Pumpwerke, Kanalisirung
Wasser- & Dampf-Heizungen.

T. Goodson

Fabrik & Comtoir
Potsdamer Str. 138.
Thonrohr-Lager
Plan-Ufer No. 1.

Roll- u. Marquisen-Jalousien

aus Eisen oder Gusstahlblech empfiehlt für Schaufenster und Wohngebäude in neuester Einrichtung

Wilh. Tillmanns in Remscheid.

Spiegelglas, belegt und unbelegt,
Rohglas in Stärken von 1½", 1", ½",
Tafelglas, französisches, belgisches und rheinisches Fabrikat
in allen Dimensionen empfiehlt

B. Tomski

Berlin, Oranienburger-Strasse 45.

Centrifugal-Pumpen

— garantirter Nutzeffekt 75 Prozent —
sowie Kolben-Pumpen jeder Art liefert die

Maschinenfabrik von MÖLLER & BLUM

Berlin, Zimmerstrasse 88.

Die Maschinenbauwerkstätte von

AHL & POENSGEN in Düsseldorf

empfiehlt sich zur Anfertigung von

Wasserheizungen

aller Art, mit und ohne Ventilation, für Wohnhäuser, öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Gewächshäuser etc.

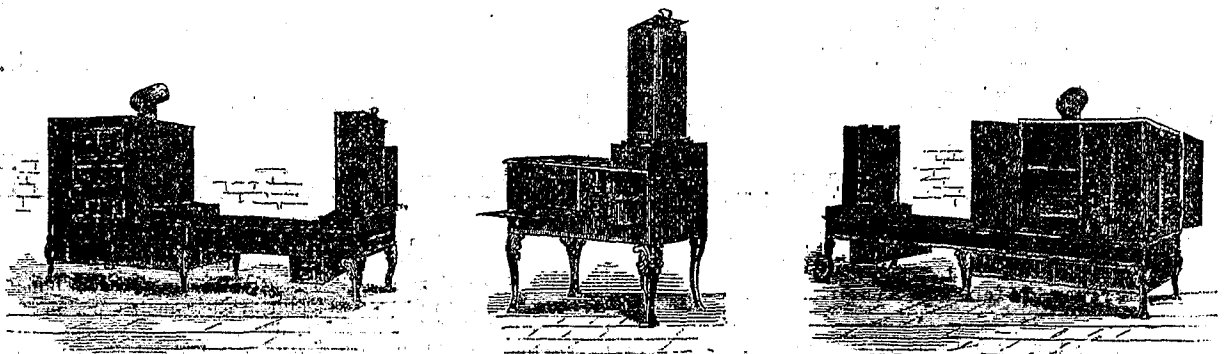
sowie **Dampfheizungen, Bade-Einrichtungen** etc.

Unsere Wasserheizungsanlagen lassen sich ohne jede Schwierigkeit auch in schon bewohnten Gebäuden einrichten.

Kostenanschläge, Pläne, Beschreibungen und Atteste werden auf Verlangen gratis eingesandt.

Heckmann & Co. in Mainz

Einrichtung von
Luftheizungen vermittelt **Calorifères**.



Fabrik eiserner Kochmaschinen

von

Täubrich & Schüler, Dresden, gr. Plauen'sche Strasse 5a.

offerirt ihre patentirten Kochmaschinen mit Kochheerd, mit 1, 2, 3 Bratröhren, Wärmeschranken, Bains-marie, Vorrichtungen zu heissem Wasser, vollständigen Spiessbratteinrichtungen u. s. f. — Wegen ihrer Dauerhaftigkeit, bedeutenden Leistungsfähigkeit, Reinlichkeit, ganz erheblichen Brennmaterialersparniss, ihrer Transportabilität aus einer Wohnung in die andere, empfehlen sich diese Maschinen ebenso für die grössten **Hôtels, Restaurationen, Institute, Oekonomieen**, wie für die kleinsten **Haushaltungen**. Zeichnungen, Preisverzeichnisse und nähere Auskunft werden aufs Bereitwilligste gegeben. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin.

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.